

福鼎市众兴机车部件有限公司  
汽车铝活塞扩建项目  
环境影响报告书  
(征求意见稿)

建设单位：福鼎市众兴机车部件有限公司

编制单位：福州壹澜环保科技有限公司

二〇二一年七月

# 目录

第一章 前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	1
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 环境影响评价的主要结论.....	4
第二章 总则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.1.1 国家法律.....	6
2.1.2 国家法规、政策及指导性文件.....	6
2.1.3 地方法规、政策及指导性文件.....	7
2.1.4 技术规范、导则.....	8
2.1.5 项目相关文件、资料.....	9
2.2 评价目的和工作原则.....	9
2.2.1 评价目的.....	9
2.2.2 工作原则.....	9
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	10
2.3.1 环境影响因素识别.....	10
2.3.2 评价因子筛选.....	10
2.4 环境功能区划及评价标准.....	11
2.4.1 环境功能区划及执行标准.....	11
2.4.2 污染物排放标准.....	17
2.5 评价工作等级及评价范围.....	19
2.5.1 地表水环境评价工作等级.....	19
2.5.2 大气环境评价工作等级.....	20
2.5.3 声环境影响评价工作等级.....	23
2.5.4 生态环境评价工作等级.....	23
2.5.5 环境风险评价工作等级.....	24
2.5.6 地下水环境评价工作等级.....	24
2.5.7 土壤环境评价工作等级.....	25
2.5.8 评价范围.....	26
2.6 评价重点.....	26
2.7 环境保护目标.....	26
第三章 现有项目回顾.....	29
3.1 现有项目概况.....	29
3.1.1 现有项目相关环保手续.....	29
3.1.2 现有项目基本情况.....	29
3.1.2.1 现有项目概况.....	29
3.1.2.2 现有项目主要原材料及用量.....	30
3.1.2.3 现有项目主要设备.....	30
3.1.2.4 现有项目工程建设内容.....	31
3.2 现有工程分析.....	35
3.2.1 现有工程工艺流程及产污环节.....	35

3.2.2 现有项目污染源强分析及污染控制措施.....	38
3.2.2.1 废水.....	38
3.2.2.2 废气.....	38
3.2.2.3 噪声.....	38
3.2.2.4 固体废物.....	38
3.2.2.5 现有项目污染物汇总情况.....	38
3.3 现有项目主要环保问题及“以新带老”措施.....	38
3.3.1 存在的环保问题.....	38
3.3.2“以新带老”措施.....	39
第四章 扩建工程概况及工程分析.....	40
4.1 项目基本情况.....	40
4.2 产品方案及规模.....	40
4.2.1 产品方案.....	40
4.2.2 产品质量.....	40
4.3 项目主要建设内容.....	40
4.4 项目平面布置.....	41
4.5 主要生产设备.....	46
4.5.1 主要生产设备.....	46
4.5.2 产能符合性分析.....	46
4.6 项目原辅材料与能源消耗.....	47
4.7 公用工程及配套设施.....	48
4.7.1 给排水.....	48
4.7.2 供电.....	49
4.7.3 供风.....	49
4.8 生产工艺及产污环节.....	49
4.8.1 生产工艺.....	49
4.8.2 产污环节.....	51
4.9 水平衡和物料平衡分析.....	52
4.9.1 水平衡分析.....	52
4.9.2 物料平衡分析.....	54
4.10 污染源分析.....	54
4.10.1 施工期污染源分析.....	54
4.10.2 运营期污染源分析.....	54
4.10.2.1 废水污染源.....	54
4.10.2.2 废气污染源.....	56
4.10.2.3 噪声源强.....	59
4.10.2.4 固体废物.....	59
4.10.2.5 扩建项目产排情况汇总表.....	61
4.11 扩建项目完成全厂污染物排放“三本帐”.....	61
4.11 产业政策及规划符合性分析.....	63
4.11.1 项目建设与产业政策及市场准入的相符性.....	63
4.11.2 项目用地合法性.....	63
4.11.3 与环境保护规划的相符性.....	63
4.11.3.1 与深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的符合性.....	

分析.....	63
3.11.3.2 与“三线一单”符合性分析.....	63
4.12 项目与《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》符合性分析..	65
4.13 清洁生产分析.....	68
4.13.1 生产工艺及装备指标.....	68
4.13.2 资源消耗指标.....	68
4.13.3 资源综合利用指标.....	68
4.13.4 污染物产生指标.....	69
4.13.5 产品特征指标.....	69
4.13.6 清洁生产管理指标.....	69
4.13.7 评价方法.....	76
4.13.8 清洁生产评价结论及改进建议.....	76
第五章 环境概况调查与评价.....	78
5.1 自然环境概况.....	78
5.1.1 地理位置.....	78
5.1.2 地形地貌及地址概况.....	78
5.1.3 气候特征.....	80
5.1.4 土壤植被.....	80
5.1.5 水文概况.....	81
5.2 基础设施.....	83
5.2.1 水井头工业区.....	83
5.2.2 福鼎市秦屿镇总体规划（2011-2030 年）.....	84
5.2.3 太姥山镇污水处理厂简介.....	84
5.2.4 区域污染源调查情况.....	85
5.3 环境现状调查与评价.....	88
5.3.1 海水水质现状调查与评价.....	88
5.3.2 地表水水质现状调查与评价.....	91
5.3.3 大气环境现状调查与评价.....	98
5.3.3.1 空气质量达标区判定.....	98
5.3.3.2 补充监测.....	99
5.3.3.3 环境空气质量现状评价.....	104
5.3.4 声环境现状调查与评价.....	104
5.3.4.1 声环境质量现状监测.....	104
5.3.4.2 评价标准.....	105
5.3.4.3 环境噪声现状监测结果分析.....	105
5.3.5 土壤质量环境现状监测与评价.....	106
5.3.5.1 现状监测情况.....	106
5.3.5.2 土壤环境质量现状检测结果与评价.....	110
5.3.6 地下水环境现状调查与评价.....	111
5.3.6.1 点位布设与监测项目.....	111
5.3.6.2 地下水监测结果与评价.....	113
第六章 环境影响预测与评价.....	115
6.1 施工期环境影响分析.....	115
6.2 运营期水环境影响分析.....	115

6.2.1 废水排放方案.....	115
6.2.2 项目污水接入太姥山镇污水处理厂可行性分析.....	115
6.2.3 水环境影响评价.....	116
6.3 运营期大气环境影响分析.....	122
6.3.1 达标区域判断.....	122
6.3.2 气象资料选取.....	122
6.3.3 运营期环境空气影响分析.....	128
6.3.3.1 评价工作等级确定.....	128
6.3.3.2 污染物排放量核算.....	131
6.3.3.3 环境保护距离.....	132
6.3.3.4 小结.....	134
6.4 运营期声环境影响分析.....	136
6.4.1 噪声源分析.....	136
6.4.2 噪声预测模式.....	136
6.4.3 预测内容及参数.....	137
6.4.4 预测结果与分析.....	138
6.5 运营期固体废物影响分析.....	138
6.5.1 固体废物组成及产生量.....	138
6.5.2 固体废物储存场所环境影响分析.....	139
6.5.3 危险废物转运过程的影响分析.....	140
6.5.4 处置过程环境影响分析.....	140
6.6 地下水环境影响分析.....	140
6.6.1 地下水概况及影响范围.....	140
6.6.2 区域地质情况.....	141
6.6.3 地下水开采概况.....	143
6.6.4 地下水环境质量现状.....	143
6.6.5 地下水环境影响分析.....	143
6.7 土壤环境影响评价.....	144
6.7.1 影响因子识别.....	144
6.7.2 影响分析.....	145
6.7.3 评价结论.....	145
6.7.4 保护措施与对策.....	146
6.8 环境风险影响评价.....	149
6.8.1 风险评价总则.....	149
6.8.2 环境风险调查.....	149
6.8.3 环境风险潜势初判.....	150
6.8.4 环境风险识别.....	151
6.8.5 环境风险分析.....	156
6.8.6 环境风险防范措施.....	157
6.8.7 事故应急池.....	158
6.8.8 应急预案.....	160
6.8.9 分析结论.....	164
第七章 环保措施及可行性分析.....	165
7.1 施工期环保对策措施.....	165

7.2 营运期环保措施.....	165
7.2.1 废水处理措施.....	165
7.2.2 废气污染防治措施.....	169
7.2.2.1 硫酸雾废气处理措施.....	169
7.2.2.2 机加工废气处理措施及可行性.....	169
7.2.3 噪声防治措施.....	170
7.2.4 固体废物处置措施.....	171
7.2.4.1 固体废类型及处理处置.....	171
7.2.4.2 危险废物的贮存与转移.....	172
7.2.4.3 一般工业固体废物的贮存与转移.....	173
7.2.5 风险防范措施.....	174
7.2.6 地下水污染防治措施.....	174
7.2.6.1 地下水环境保护要求及控制原则.....	174
7.2.6.2 源头控制措施.....	174
7.2.6.3 分区防控措施.....	175
7.2.6.4 地下水日常监测.....	176
7.2.6.5 地下水污染突发事件应急措施.....	176
7.2.7 土壤防治措施.....	178
7.3 环保投资估算.....	178
7.4 小结.....	180
第八章 环境影响经济损益分析.....	181
8.1 社会效益分析.....	181
8.2 环境经济损益分析.....	182
8.2.1 环保投资.....	182
8.2.2 直接经济效益.....	182
8.2.3 间接经济效益.....	182
8.3 环境影响的经济损益分析.....	182
8.3.1 水体污染经济损失.....	182
8.3.2 大气污染经济损失.....	182
8.3.3 土地污染经济损失.....	183
8.3.4 噪声污染经济损失.....	183
8.4 小结.....	183
第九章 污染物总量控制.....	184
9.1 总量控制因子.....	184
9.2 污染物排放总量控制建议指标.....	184
9.2.1 水污染物总量控制建议指标.....	184
9.2.2 大气污染物总量控制建议.....	185
第十章 环境管理与监测计划.....	186
10.1 环境管理.....	186
10.1.1 环境管理机构.....	186
10.1.2 环境管理人员的职责.....	186
10.1.3 环境管理计划.....	186
10.2 建设项目竣工环境保护企业自行验收.....	188
10.2.1 正式投产前准备工作.....	188

10.2.2 企业自行验收.....	188
10.3 环境监测计划.....	188
10.3.1 监测机构.....	188
10.3.2 监测计划.....	188
10.4 排污口规范化建设.....	190
10.5 污染物排放清单.....	191
第十一章 总结论.....	194
11.1 项目概况.....	194
11.2 项目区域环境现状评价结论.....	194
11.2.1 水环境质量现状.....	194
11.2.2 大气环境质量现状.....	195
11.2.3 声环境质量现状.....	195
11.2.4 地下水环境质量现状.....	195
11.2.5 土壤环境质量现状.....	195
11.3 环境影响评价结论.....	195
11.3.1 水环境影响评价结论.....	195
11.3.2 大气环境影响评价结论.....	195
11.3.3 声环境影响评价结论.....	196
11.3.4 固废环境影响评价结论.....	196
11.3.5 地下水环境影响评价结论.....	196
11.3.6 土壤环境影响评价结论.....	197
11.3.7 环境风险评价结论.....	197
11.4 项目建设与选址合理合法性分析结论.....	197
11.5 污染物总量控制.....	197
11.6 公众参与调查结论.....	197
11.7 项目环保措施及竣工验收.....	198
11.8 总结论.....	201

# 第一章 前言

## 1.1 项目背景

福鼎市众兴机车部件有限公司主营范围为机车部件生产、销售。

公司 2016 年 7 月委托青岛洁瑞环保技术服务有限公司编制完成《福鼎市众兴机车部件有限公司年产 500 万只汽车活塞建设项目环境影响评价报告表》，该项目租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房。2016 年 11 月 2 日取得福鼎市环境保护局审批通过（鼎环审[2016]101 号），2017 年由福鼎市环境保护监测站完成建设项目竣工环境保护验收监测报告（鼎环保站验[2017]第 4 号），2018 年 8 月完成《福鼎市众兴机车部件有限公司年产 500 万只汽车活塞建设项目竣工环保验收报告》。

2019 年 3 月 19 日取得福建省排污许可证，证书编号：350982-2019-000007。

2019 年 9 月委托山东君恒环保科技有限公司编制完成《汽车铝活塞扩建项目环境影响评价报告表》，该扩建项目租赁福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂房。2019 年 12 月 27 日取得宁德市福鼎生态环境局审批通过（宁鼎环审[2019]074 号），2020 年 10 月完成《汽车铝活塞扩建项目竣工环保验收报告》。

现由于原租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房合同到期，故进行生产线搬迁，同时完成产能的扩建。项目搬迁扩建完成后，厂址位于福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂区内，可年产 1000 万只汽车活塞。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修订），项目行业代码为 C3670 汽车零部件及配件制造。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关文件的要求，项目属于“三十三、汽车制造业 36 中汽车零部件及配件制造 367 有电镀工艺的”应编制环境影响报告书。为此，福鼎市众兴机车部件有限公司委托福州壹澜环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我司先后多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，编制完成了《福鼎市众兴机车部件有限公司汽车铝活塞扩建项目环境影响报告书》，供建设单位上报审查。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

### （1）评价工作内容



本评价以工程分析、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、环保措施可行性分析为重点评价内容，同时还分析评价以下几个方面：、地下水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价、环境风险分析、土壤环境影响评价、环境影响经济损益分析、总量控制分析、环境管理与监测制度等。

## (2) 评价工作程序

项目评价工作程序见图 1.2-1。

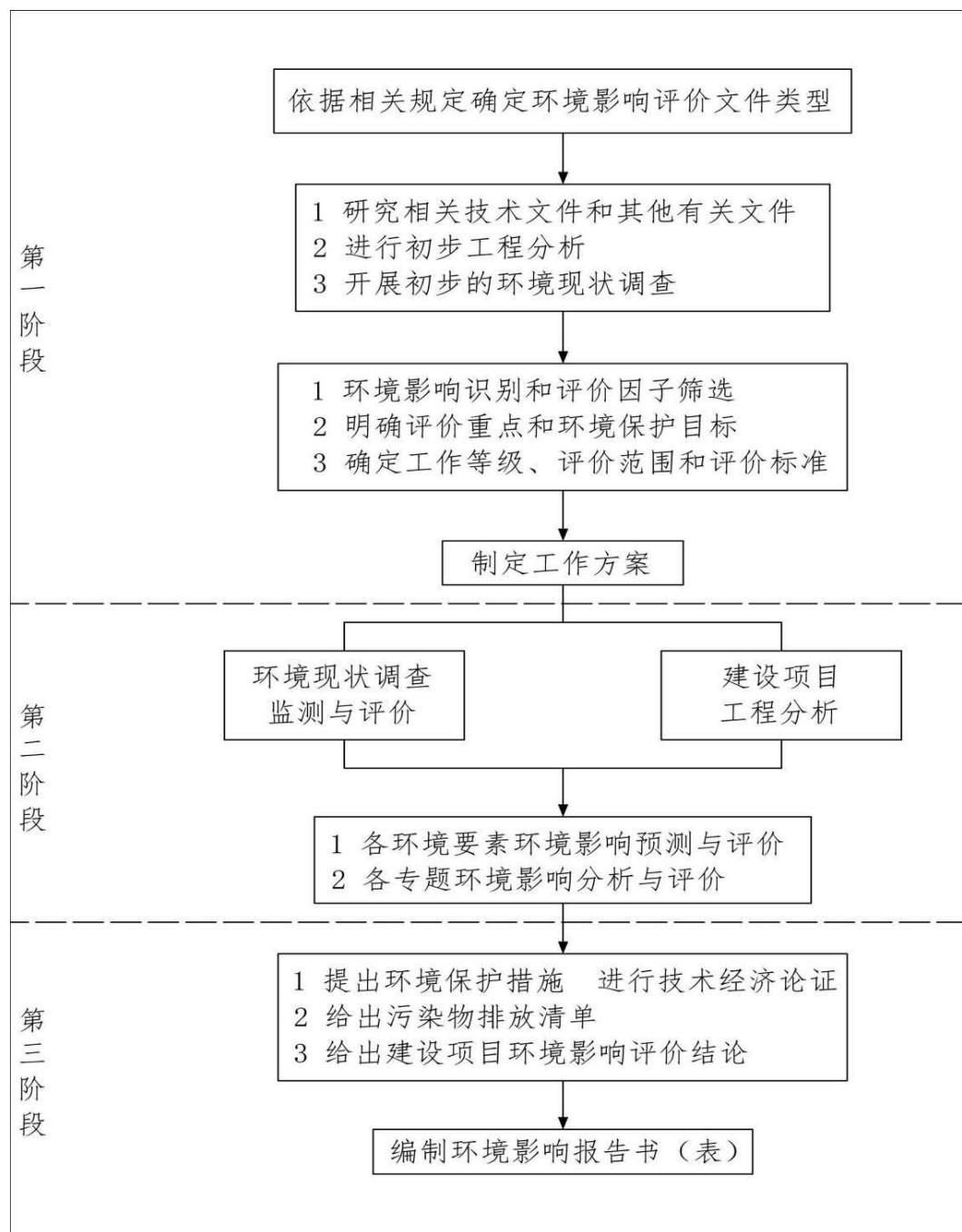


图 1.2-1 评价技术路线图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1、产业政策符合性

项目生产汽车铝活塞，采用阳极氧化工艺，项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中规定的淘汰类的工艺、装备和产品，如氰化镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等，不属于限制类工艺，属于允许类。根据《市场准入负面清单（2020年）》，本项目不在“市场准入负面清单”中。

本项目是符合国家产业政策和市场准入的有关规定。

### 2、选址合理性分析

项目租赁福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区的厂房进行生产，根据建设单位提供的国有土地使用权证（鼎国用[2012]第0097号）和房屋所有权证（鼎房权证QY字第150045号），项目用地用途为工业，用地手续合法。

### 3、与“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

#### （1）与生态红线相符性分析

项目位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。

#### （2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量公报，本项目所在区域为大气达标区，根据环境质量现状监测结果，项目所在区域的大气、地表水、地下水、土壤及声环境的质量较好，具有

一定的环境容量，在严格落实本次评价提出的各项环境保护治理措施要求后，经预测分析，项目生产废气经相应的废气治理措施处理后对周边的环境影响较小，能满足相应的标准要求；项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区，生活污水经厂区化粪池处理达标后进入市政污水管网排入太姥山镇污水处理厂达标后排放，项目建成后对水环境质量影响较小；固体废物可妥善处置；本项目建成对周边声环境影响较小，能满足相应标准要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

### （3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目选址位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区。区域内已铺设自来水管网且水源充足，项目生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

## 1.4 关注的主要环境问题

项目运营期对环境的影响主要集中在工业污染问题上。鉴于项目位于水井头工业区内，自然环境和社会环境比较单一、不敏感，本次评价我们关注的主要环境问题是项目运行造成的大气污染、水污染、废物处置、环境风险、土壤污染等方面的问题。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

福鼎市众兴机车部件有限公司汽车铝活塞扩建项目建设符合国家产业政策，用地手续合法，清洁生产水平处于国内先进企业水平。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、生产废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险、土壤影响和地下水影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。

该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告书所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年4月29日修正版）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月1日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，（2016年7月修订）；
- (11) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2013年修订）。

#### 2.1.2 国家法规、政策及指导性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院（2017）第682号令；
- (2) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；
- (3) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发改委2019年8月27日；
- (7) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知，国土资发[2006]6号，2006.12.12；
- (8) 《国家危险废物名录》，生态环境部部令第15号，2020.11.27；
- (9) 《危险化学品目录（2018版）》；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日修订；
- (11) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发

[2014]197号；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》，（2019年1月1日起实施）；

(13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可证制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号；

(14) 《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令48号，2018年1月。

(15) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》，环大气[2017]121号；

(16) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号，2017年12月11日实施）；

(17)《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(环境保护部 HJ-BAT-11)；

(18) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）。

### 2.1.3 地方法规、政策及指导性文件

(1) 《福建省环境保护条例（修订）》，福建省人大常委会，2012年3月29日修订；

(2) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》（1996年）；

(3) 《福建省大气污染防治条例》福建省人大常委会，2019年1月1日施行；

(4) 《福建省环保厅关于印发福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）的通知》（闽环发〔2014〕12号）；

(5) 《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）；

(6) 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，闽政〔2018〕25号；

(7) 《福建省生态环境厅关于印发进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函，闽环发〔2018〕26号；

(8) 《宁德市人民政府关于印发宁德市大气污染防治行动计划实施细则的通知》宁政文〔2014〕160号；

(9) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》闽政〔2015〕26号；

(10) 《宁德市“十三五”环境保护专项规划》宁政文【2016】127号；

- (11) 《宁德市地表水环境功能区划定方案》（闽政[2012]187号）；
- (12) 《福建省发展和改革委员会关于福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》的通知，2018年3月16日；
- (13) 《宁德市水污染防治行动计划实施方案》
- (14) 《宁德市“十三五”环境保护专项规划》
- (15) 《宁德市人民政府办公室关于进一步贯彻落实省政府打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（宁政办〔2019〕29号）
- (16) 《福建省土壤污染防治办法》福建省人民政府令第172号；
- (17) 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》闽政[2016]45号；
- (18) 《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》（闽环保固体[2020]6号）。

#### 2.1.4 技术规范、导则

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (9) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (13) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》2015年第25号；
- (14) 《电镀废水治理设计规范》（GB 50136-2011）；
- (15) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (16) 《重金属污水化学法处理设计规范》（CECS92:97）；

(17) 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)。

### 2.1.5 项目相关文件、资料

(1) 《福鼎市众兴机车部件有限公司年产 500 万只汽车活塞建设项目环境影响评价报告表》，2016 年 7 月；

(2) 《福鼎市众兴机车部件有限公司年产 500 万只汽车活塞建设项目竣工环保验收报告》，2018 年 8 月；

(3) 《汽车铝活塞扩建项目环境影响评价报告表》，2019 年 9 月；

(4) 《汽车铝活塞扩建项目竣工环保验收报告》，2020 年 10 月；

(5) 福建省排污许可证，证书编号：350982-2019-000007，2019 年 3 月

(6) 项目建设单位提供的有关资料。

## 2.2 评价目的和工作原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 通过对工程分析，确定主要污染源、污染物类型、排放量、排放方式；

(2) 通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

(3) 通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、地表水、噪声、地下水、土壤等）进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

(4) 针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解其污染影响范围和程度；

(5) 按照“总量控制”、“达标排放”的环保规定和要求，进行综合分析，并提出可行的环境保护对策措施；

(6) 对建项目设在环境方面是否可行做出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

### 2.2.2 工作原则

(1) 为工程建设、环境管理服务，促进工程建设与环境保护协调发展；

(2) 达标排放、总量控制原则；

(3) 符合总体规划、环境规划，三个效益统一原则；

(4) 客观、科学、实用原则。



## 2.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据工程的工艺特点、建设内容以及所在区域的环境特点等，对本工程的环境影响因子进行了识别与筛选，筛选结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响因素识别矩阵

环境因素 工程行为		大气环境	水环境	声环境	环境风险	生态环境	区域经济	生活水平
		施工期	基础施工					
结构施工								
装修施工	-1S		-1S	-1S		-1S	+1S	
设备安装调试	-1S		-1S	-1S			+1S	-1S
运营期	排水		-1L		-1L			-1L
	废气	-1L			-1L			-1L
	固废				-1L			
	噪声			-1L				
	环境风险				-1L			
	劳动就业						+2L	+2L
	产品销售						+2L	
利税						+2L	+1L	

注①“+”“-”分别表示有利影响和不利影响；S 表示短期影响，L 表示长期影响；  
注②数字“1、2、3”分别表示影响程度轻微、中等、较大。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。

评价因子详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

评价因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、硫酸雾	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾	非甲烷总烃
地表水	水温、DO、pH 值、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、石油类	/	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
地下水	1) 地下水环境中 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的浓度； 2) pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、铝、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬（六价）。	/	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、	/	/

	1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、石油烃、铝		
噪声	环境噪声	厂界噪声	/
固废	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等		/

## 2.4 环境功能区划及评价标准

### 2.4.1 环境功能区划及执行标准

#### (1) 地表水环境功能区划及执行标准

项目生产废水经厂区污水处理站处理后和经化粪池处理后的生活污水一同接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。太姥山镇污水处理厂尾水排入排洪沟后汇入洋里溪。项目周边水体为吉溪。根据《宁德市地表水环境功能区划定方案》（闽政[2012]187号），洋里溪、吉溪执行III类环境功能类别，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

根据《福建省近岸海域环境功能区划》，项目周边海域功能区为三类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的三类标准。

表 2.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）单位：除 pH 外 mg/L

污染因子	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	总磷	六价铬	总锌
III类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤1.0

表 2.4-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）单位：mg/L

项目	第三类
水温(°C)	人为造成的海水温升不超过当时当地 4°C
悬浮物(mg/L)	人为增加的量≤100
溶解氧(mg/L)	4
pH（无量纲）	6.8-8.8
活性磷酸盐(mg/L)	0.03
化学需氧量(mg/L)	4
石油类(mg/L)	0.3
汞(μg/L)	0.2
铜(μg/L)	50
铅(μg/L)	10
镉(μg/L)	10
砷(μg/L)	50
锌(μg/L)	10
总铬(μg/L)	20

非离子氨(mg/L)	0.02
总氮(mg/L)	0.4

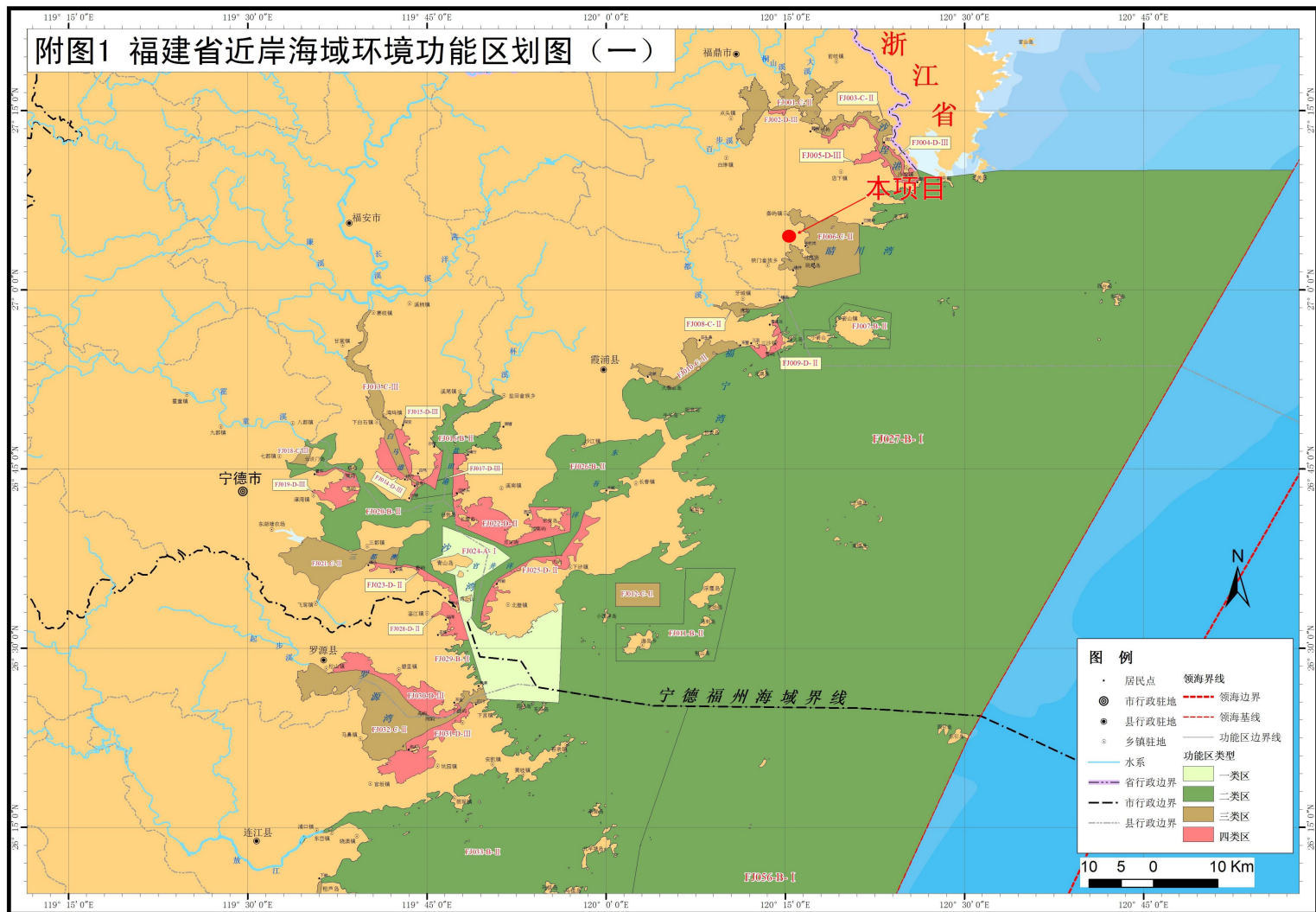


图 2.4-1 福建省近岸海域环境功能区划图

### (2) 大气环境功能区划及执行标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；硫酸雾采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D1 的标准浓度限值规定，非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中的相应标准，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
		二级标准	
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物(TSP)	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物(粒径小于等于 10μm,PM <sub>10</sub> )	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm,PM <sub>2.5</sub> )	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000μg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸雾	1 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录表 D1 的标准浓度限值

### (3) 声环境功能区划及执行标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

### (4) 地下水环境功能区划及执行标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）单位：mg/L

项目名称	I	II	III	IV	V
pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5 >9
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硝酸盐 (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
亚硝酸盐 (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
挥发性酚类(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
六价铬 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
汞 (mg/L)	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
铝 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
钠 (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.001	≤0.002	>0.002
甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

#### (5) 土壤功能区划及执行标准

区域土壤没有明确的环境功能区划，本次评价根据实际使用功能，参照国家相关技术规范给予划分，作为环境现状分析时的评价依据。调查区域主要用地功能为山地、果园和农田。项目厂内规划建设成工业用地，土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准；厂外根据实际使用功能，土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准，具体标准值见表 2.4-6 和 2.4-7。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-8	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	72-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	80-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20		200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28		280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发有机物						

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并荧[b]蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并荧[K]蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	23-07-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

## 2.4.2 污染物排放标准

### (1) 水污染物

项目热处理炉间接冷却水，经设备自带加热循环淬火水槽冷却后循环利用，不外排；工件清洗水经隔油处理后循环使用，不外排；生活污水依托厂内化粪池处理后排入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂；生产废水经厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。

运营期污水中 pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷和石油类污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N 排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准；



总铝排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准。太姥山镇污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。

表 2.4-8 项目污水排放标准单位：mg/L

序号	污染物名称	标准	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 三级标准
2	悬浮物（SS）	≤400mg/L	
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤300mg/L	
4	化学需氧量（COD）	≤500mg/L	
5	总磷	≤0.3mg/L	
6	石油类	≤20mg/L	
7	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）*	≤45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） 表 1 中的 B 级标准
8	总铝	≤3mg/L 单层镀：单位产品基准 排水量≤200L/m <sup>2</sup>	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2

表 2.4-9 污水处理厂排放标准单位：mg/L

序号	污染物名称	标准	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 中一级 B 标准
2	悬浮物（SS）	≤20mg/L	
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤20mg/L	
4	化学需氧量（COD）	≤60mg/L	
5	总磷	≤1mg/L	
6	石油类	≤3mg/L	
7	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）*	≤8mg/L	

## （2）大气污染物

项目阳极氧化过程产生的硫酸雾，其有组织排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准，厂界处排放浓度执行《大气污染物综合排放标准 GB16297-1996》表 2 中标准；喷砂过程由喷砂机自带的布袋除尘器处理后排放少量颗粒物，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；机加工过程产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），其排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 2 和表 3 中标准，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气【2019】6 号）规定，厂区内挥发性有机物（以 NMHC 计）监控点处任意一次浓度值执行 GB37822-2019 附录 A 的表 A.排放限值。

表 2.4-10 项目运营期废气污染物排放标准

污染物名称	生产工艺	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值		单位产品基准排气量(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	标准来源
			监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
颗粒物	喷砂	120	厂界	1	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
硫酸雾	阳极氧化	30	厂界	1.2	18.6	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008); 厂界处浓度执行《大气污染物综合排放标准 GB16297-1996》
非甲烷总烃	机加工	/	企业边界	2	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)
		/	厂内监控点处 1h 平均浓度限值	8	/	
		/	厂区内监控点任意一次浓度	30	/	

(3) 噪声

项目运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。具体标准值见表 2.4-11。

表 2.4-11 工业企业厂界噪声标准

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
3 类	65	55

(4) 固体废物

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求。

## 2.5 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1 地表水环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定,建设项目地表水影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定,详见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据
--------	------

	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的水污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类水污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照水污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

项目热处理炉间接冷却水, 经设备自带加热循环淬火水槽冷却后循环利用, 不外排; 生活污水依托厂内化粪池处理后排入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂; 生产废水经厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂, 属于间接排放, 因此评价等级判定为三级 B。

### 2.5.2 大气环境评价工作等级

项目运营后废气来机加工工序、阳极氧化工序和喷砂工序等, 污染因子为非甲烷总烃、颗粒物和硫酸雾。根据对环境的敏感程度, 环评选取非甲烷总烃、颗粒物和硫酸雾为预测因子。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 污染物最大地面浓度占标率计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、24 小时平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。颗粒物（TSP）参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及 2018 年修改单二级相应均值；硫酸雾参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的相应标准。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用六五软件工作室开发制作的大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）的 AERSCREEN（版本 v2.6.465）模型估算，计算参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.2
最低环境温度		-2.1
土地利用类型		山林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/m	390
	岸线方向/ $^{\circ}$	270

大气排放源点源参数详见表 2.5-3，大气面源（矩形）参数详见表 2.5-4。

表 2.5-3 项目大气排放源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	烟气流速(m/s)			硫酸雾
1	排气筒 DA001	120.2539	27.1106	6.53	15	0.3	30	4.91	3000	正常排放	0.021

表 2.5-4 项目大气面源（矩形）参数一览表

编号	名称	面源坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	与正北向夹角(°)			颗粒物	硫酸雾	非甲烷总烃
1	厂房 1#	120.2536	27.1106	6.53	48	21	20	90	3600/440	正常排放	0.003	/	0.0013
2	厂房 2#	120.2539	27.1106	6.53	25	16	10	90	3000	正常排放	/	0.023	/

注：厂房 1#机加工生产时间每年 300 天，每天 12 小时，总计 3600 小时/年，喷砂生产时间年工作 55 天（每月 5 天），每天 8 小时，总计 440 小时/年。

表 2.5-5 大气污染物预测结果源强与预测参数一览表

排放形式	污染源	预测因子	下风向最大地面浓度 (ug/Nm <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	最大值距离 (m)	评价等级
有组织排放	排气筒 DA001	硫酸雾	2.32	0.77	75	三级
无组织排放	厂房 1#	颗粒物	0.932	0.1	30	三级
		非甲烷总烃	0.404	0.02	30	
	厂房 2#	硫酸雾	28.5	9.49	15	二级

评价工作等级的判定依据见表 2.5-6。

表 2.5-6 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

项目主要污染物的最大地面浓度占标率 ( $P_{max}$ ) 最大值为 9.49%，在  $1\% \leq P_{max} < 10\%$  范围内，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定，大气影响评价工作等级定为二级。

### 2.5.3 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中的规定，声环境影响评价工作等级依据项目所在区域的声环境功能区类别、建设前后声级的变化程度及受建设项目影响人口的数量来确定。

建设项目主要噪声源是切料机、冲床、数控车床、磨床、钻床、喷砂机、时效热处理炉、空压机等设备噪声，噪声源强为 65~85dB(A)。经采取隔声、消声、减振、衰减等措施后，工程对厂界外声环境的增量在 3dB(A) 以内，受影响人口变化情况不大。评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。根据声环境影响评价技术导则的评价分级原则，声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.5-7 声环境影响评价工作等级判定结果

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 3 类
周围环境受项目影响噪声值增加量	3dB(A) 以内
受影响人口变化情况	变化不大
评价工作等级	三级

### 2.5.4 生态环境评价工作等级

项目占地 1635 m<sup>2</sup>，位于工业区，生态敏感性为一般区域。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011) 中生态影响评价工作等级划分表，确定

项目生态影响评价工作等级为三级。

表 2.5-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

### 2.5.5 环境风险评价工作等级

项目运营期危险物质主要为润滑油及硫酸，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。根据表 2.5-9 的判定结果可知，项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.5-9 风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

### 2.5.6 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，项目属于 K 机械、电子 73、汽车、摩托车制造中有电镀或喷漆工艺的零部件生产，报告书地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-10。

表 2.5-10 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感程度	本工程
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	地下水环境敏感程度属不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地在建和规划水源地）准保护区以外的径流补给区；特殊地下水资源（入矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感	上述地区之外的其它地区	

场地地下水目前不作为场地周边分散居民饮用水源，地下水环境敏感程度属不敏感。

项目位于工业区内，属于表 1 中的不敏感地区，项目属于III类项目，根据建设项目地下水环境影响评价行业分类、地下水敏感程度判定，地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-11 评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 2.5.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，摘录内容详见表 2.5-12。

表 2.5-12 土壤环境影响评价项目类别表（摘录）

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/

项目属有电镀工艺的，对应上表属 I 类项目。

根据 HJ964-2018 导则中评价工作等级判定依据，详见表 2.5-13 和表 2.5-14。

表 2.5-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

建设项目占地规模分类：大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）

本项目占地  $1635\text{m}^2$ （ $0.1635\text{hm}^2$ ），属于小型项目，项目位于工业区内，距



离其 120m 为太姥山镇第二中心小学，周边环境存在敏感目标，对照上述表格，本项目土壤评价等级为一级。

### 2.5.8 评价范围

项目评价范围见表 2.5-15。

表 2.5-15 项目评价范围表

环境要素	评价范围
地表水	/
地下水环境	东面以海陆交界为界，评价范围共 8km <sup>2</sup>
大气环境	以厂区为中心区域，边长 5km 的矩形
声环境	项目厂界外 200m 的范围
生态影响	项目占地范围
环境风险	距项目边界 3km 范围内
土壤环境	项目占地范围及占地范围外 1km 范围内

## 2.6 评价重点

(1) 说明本项目产业政策的符合性，从有关规划、企业排污特征论证本项目选址的环保可行性。

(2) 项目主要大气污染源为喷砂产生的颗粒物、阳极氧化产生的硫酸雾和机加工产生的非甲烷总烃，环评重点分析各项废气的污染因子及产生量，并进行环境影响评价。

(3) 项目外排废水为生活污水和生产废水，环评重点分析废水排入太姥山镇污水处理厂集中处理的可行性。

(4) 预测项目噪声对厂界的环境影响，并提出有效的隔声降噪措施。

(5) 项目主要风险源为硫酸贮存的化学品库、污水处理站、危险废物暂存间等，环评重点分析采取相应风险防范措施后，对周围环境产生的影响。

(6) 评价污染防治对策与措施的技术和经济可行性，确保污染物稳定达标排放，同时对本项目进行总量控制，要求“三废”排放符合区域总量控制要求。

## 2.7 环境保护目标

建设项目位于水井头工业区，根据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。项目所在区域饮水由市政自来水公司提供，周边无地下水环境敏感目标。根据确定环境影响评价范围，评

价范围内主要环境保护目标见表 2.7-1，环境保护目标及评价范围图见图 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区划	人口	相对厂址方位	相对厂界距离/m
秦海村	环境空气	环境空气质量满足 GB3095-2012 中的 2 类标准要求	环境空气二类功能区	8000	W\S	120
下尾村				700	NW	621
屯头村				800	NE	860
瓜园村				150	W	1525
洋里村				200	W	2052
老蛇湾				700	S	1940
种溪				500	SW	1892
樟岐村				200	S	2470
打水澳				100	S	2266
官村				100	NE	1931
里澳				80	NE	2150
加湾				100	NE	2208
水村				100	NE	3441
斗门村				150	NE	2895
秦海村				环境风险	不产生危害	/
下尾村	700	NW	621			
屯头村	800	NE	860			
瓜园村	150	W	1525			
洋里村	200	W	2052			
老蛇湾	700	S	1940			
种溪	500	SW	1892			
樟岐村	200	S	2470			
打水澳	100	S	2266			
官村	100	NE	1931			
里澳	80	NE	2150			
加湾	100	NE	2208			
水村	100	NE	3441			
斗门村	150	NE	2895			
横厝	500	N	2964			
晴川湾	地表水	满足 GB3097-1997 中的三类标准	三类功能区	/	E	130
洋里溪	地表水	GB3838-2002 中 III 类标准	III 类功能区	/	S	1231
吉溪	地表水			/	E	50
厂区所处的水文地质单元	地下水	满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准	/	/	/	/

图 2.7-1 环境空气保护目标及评价范围图

## 第三章 现有项目回顾

### 3.1 现有项目概况

#### 3.1.1 现有项目相关环保手续

2016年7月委托青岛洁瑞环保技术服务有限公司编制完成《福鼎市众兴机车部件有限公司年产500万只汽车活塞建设项目环境影响评价报告表》，2016年11月2日取得福鼎市环境保护局审批通过（鼎环审[2016]101号），2017年由福鼎市环境保护监测站完成建设项目竣工环境保护验收监测报告（鼎环保站验[2017]第4号），2018年8月完成《福鼎市众兴机车部件有限公司年产500万只汽车活塞建设项目竣工环保验收报告》。

2019年3月19日取得福建省排污许可证，证书编号：350982-2019-000007。

2019年9月委托山东君恒环保科技有限公司编制完成《汽车铝活塞扩建项目环境影响评价报告表》，2019年12月27日取得宁德市福鼎生态环境局审批通过（宁鼎环审[2019]074号），2020年10月完成《汽车铝活塞扩建项目竣工环保验收报告》。

表 3.1-1 现有项目环保手续汇总表

项目名称	建设地点	建设规模	环评情况	验收情况	工艺
福鼎市众兴机车部件有限公司年产500万只汽车活塞建设项目	租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房	年产500万只汽车铝活塞	福鼎市环境保护局 鼎环审 [2016]101	2018年8月 自主验收	机加工+铝件 阳极氧化
福建省排污许可证	租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房	/	许可证编号： 350982-2019-000007		/
汽车铝活塞扩建项目	租赁福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂房	年产300万只汽车铝活塞	宁德市福鼎生态环境局 宁鼎环审 [2019]074号	2020年10月 自主验收	机加工

#### 3.1.2 现有项目基本情况

##### 3.1.2.1 现有项目概况

现有项目位于福鼎市太牟山镇水井头工业区内，年产500万只汽车活塞建设项目租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房，汽车铝活塞扩建项目租赁福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂房。

(1) 建设总规模：年产800万只汽车铝活塞，其中500万只汽车铝活塞（机





表 3.1-3 现有项目建设内容


图 3.1-1 年产 500 万只汽车活塞项目厂区平面布置图



图 3.1-1 汽车铝活塞扩建项目厂区平面布置图

## 3.2 现有工程分析

### 3.2.1 现有工程工艺流程及产污环节

图 3.2-1 现有工程工艺流程图




### 3.2.2 现有项目污染源强分析及污染控制措施

#### 3.2.2.1 废水

#### 3.2.2.2 废气

#### 3.2.2.3 噪声

#### 3.2.2.4 固体废物

#### 3.2.2.5 现有项目污染物汇总情况

现有项目污染物汇总情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 现有项目污染物汇总表



### 3.3 现有项目主要环保问题及“以新带老”措施

#### 3.3.1 存在的环保问题

### 3.3.2“以新带老”措施

## 第四章 扩建工程概况及工程分析

### 4.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：汽车铝活塞扩建项目。
- (2) 建设单位：福鼎市众兴机车部件有限公司。
- (3) 建设性质：扩建。
- (4) 建设地点：福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区（福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂房）。中心地理坐标：27°6'37.8"N，120°15'13.68"E。
- (5) 总投资：400 万元，其中环保投资 115 万元。
- (6) 生产班制：年工作日 300 天，其中机加工工序每天 12 小时、阳极氧化每天 10 小时。喷砂工序年工作 55 天（每月 5 天），每天 8 小时；热处理及冷却工序年工作 55 天（每月 5 天），每天 8 小时。
- (7) 定员：总人数 70 人（新增 40 人），均不住厂。
- (8) 建设周期：6 个月。
- (9) 生产规模：扩建后全厂可年产 1000 万只汽车铝活塞。

### 4.2 产品方案及规模

#### 4.2.1 产品方案

项目汽车铝活塞产品方案见表 4.2-1。

4.2-1 产品方案表

产品	年产量 (万件)	尺寸	材质	阳极氧化面积 (万m <sup>2</sup> /a)	单位产品平均表面积 (m <sup>2</sup> /件)	产品厚度(μm)	阴极电流密度 (A/dm <sup>2</sup> )	阳极氧化时间 (min)
汽车铝活塞	1000	φ=19mm、 d=70mm	铝合金	5.93	0.006	30-50	1.5	50

注：企业生产的活塞尺寸较多，选取产量最多，规格适中的尺寸作为本报告的计算依据

#### 4.2.2 产品质量

产品质量执行《内燃机 铝活塞 技术条件》（GB/T 1148-2010）中相关标准。

### 4.3 项目主要建设内容

扩建项目将“年产 500 万只汽车活塞建设项目”（租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房）的部分生产设备搬迁至福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂房内，同时新增部分生产设备和建设配套的废气和废水治理设施，建设完成年产 1000 万只汽车

铝活塞生产线项目。

扩建项目主要建设内容见表 4.3-1。

#### 4.4 项目平面布置

项目租赁位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区（福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂房），进行生产建设。在厂房 1#1 楼布设数控区、仪表区、无心磨区、冲压区、半成品区、办公区，在厂房 2#1 楼布设阳极氧化车间和原料、半成品仓库、一般固体废物暂存间。危险废物暂存间布设在厂房 1#西南角。东侧为厂区出入口，厂房 1#和厂房 2#沿四周建设，厂区中部为空地，可满足生产运输和消防要求。

由此可知，项目总平面布置合理可行。

全厂平面布置见图 4.4-1，车间设备图见图 4.4-2 至 4.4-3。



表 3.3-2 项目建设内容及依托关系一览表

图 4.4-1 项目总平面布置图

图 4.4-2 厂房 1#设备布置图 (1F)

图 4.4-3 厂房 2#阳极氧化车间设备布置图 (1F)





表 4.6-4 金属净洗剂性质表

名称	SF-836 型金属净洗剂（水基型）
性质描述	外观为淡黄色颗粒状，无味，pH 值 9-11 之间，不挥发、不燃烧、不含亚硝酸盐。铝合金清洗剂是由表面活性剂、特效助剂、络合剂及腐蚀抑止剂等按特有配方制成的水基环保清洗剂，合适添加于自来水或纯水中作为铝合金金属材料清洗，对冲压油、拉伸油、切削液等污垢有很好的清洗作用，具有清洗速度快、无磷、无毒环保等特性。

表 4.6-5 冰乙酸性质表

名称	冰乙酸（醋酸）
性质描述	CAS 号：64-19-7。透明液体，有刺鼻的醋酸味，常温下为液态，在 14℃ 以下为固体，外观很像冰，故称为冰乙酸。 凝固点：16.6℃，沸点 117.9℃，相对密度（水=1）1.0492。 其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用

表 4.6-6 酸性毛元 ATT 性质表

名称	酸性毛元 ATT
性质描述	酸性黑 ATT 别名：酸性毛元 ATT;酸性黑 ATT-M;酸性黑 3GBM 性状：外形为黑褐色粉末，溶于水呈黑色溶液。染料在浓硫酸中呈经光藏青；在浓硝酸中呈红棕色，遇浓氨水呈蓝黑色

表 4.6-7 切削液性质表

名称	切削液
性质描述	化学成份：深度精制基础油 55%，氨基-乙醇混合物 15%，硼酸30%。本项目 CNC 数控机床使用过程中需要使用切削液进行润滑、冷却，切削液需添加水混合使用，切削液添加水为普通的自来水，水与切削液比例为 9:1。

表 4.6-8 片碱性质表

名称	片碱
性质描述	中文名：氢氧化钠；化学品俗名：烧碱、火碱、苛性钠。白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。固碱吸湿性很强，暴露在空气中，吸收空气中的水分子，最后会完全溶解成溶液，但液态氢氧化钠没有吸湿性。氢氧化钠溶于水会完全解离成钠离子与氢氧根离子，具有碱的通性。氢氧化钠对玻璃制品有轻微的腐蚀性，两者会生成硅酸钠。 危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

## 4.7 公用工程及配套设施

### 4.7.1 给排水

#### (1) 给水

项目生产和生活用水依托福建省福鼎市鑫龙服饰有限公司的现有的生活给水系统，即由市政生活用水管网直接供给。

#### (2) 排水

厂区排水采用雨污分流制。热处理炉设备间接冷却水经冷却水槽循环使用，不外排；阳极化氧化废水经自建污水处理站处理达标后经园区管网，送往福鼎市

太姥山镇污水处理厂集中处理；生活污水依托福建省福鼎市鑫龙服饰有限公司现有化粪池处理后经园区管网，送往福鼎市太姥山镇污水处理厂集中处理。

#### 4.7.2 供电

项目生产生活用电由市政供电网接入厂区，厂区内设置变配电设施，以满足生产供电需求。

#### 4.7.3 供风

项目部分设备需要使用压缩空气，需用流量  $6\text{m}^3/\text{h}$ ，压力为  $0.65\sim 0.8\text{MPa}$ 。项目在生产车间 1F 设置 2 台空压机和 2 个气罐（ $1\text{m}^3$ ）。

### 4.8 生产工艺及产污环节

#### 4.8.1 生产工艺

生产工艺流程：



图 4.8-1 项目生产工艺流程及产污节点图

## 4.8.2 产污环节

扩建项目产污环节见表 4.8-1。

表 4.8-1 扩建项目生产工艺产污节点分析一览表


## 4.9 水平衡和物料平衡分析

### 4.9.1 水平衡分析

项目运营期用水主要包括热处理炉间接冷却水、生活用水、阳极氧化用水、喷淋用水、切削液稀释用水、工件清洗水。

#### (1) 热处理炉间接冷却水

扩建项目厂区新增 1 台热处理炉，热处理炉自带加热循环淬火水槽，水槽容积 3.375m<sup>3</sup>，额定温度 80℃，采用电冷却淬火水槽温度，每天由热损耗水量 3.375t，项目年工作时间 300 天，则补充新鲜用水量 1012.5t/a。

#### (2) 生活用水

扩建项目厂区新增员工 40 人，根据《室外排水设计规范》（GBJ14-87），不住厂职工每人每天用水量按 50L/d 计，项目年工作时间 300 天，则生活用水量为 2t/d（600t/a），排污系数按 0.8 计算，则污水排放量为 1.6t/d（480t/a）。

#### (3) 工件清洗水

工件在机加工过程中，若表面沾染污渍较多，会影响下到机加工工序的生产，故需对工件进行清洗，清洗液为洗洁精。超声波清洗水槽 0.21m<sup>3</sup>，普通清洗槽 0.015m<sup>3</sup>，经隔油处理后平常定期添加新鲜水循环使用，定期补充新鲜水 6.75t/a。

#### (4) 阳极氧化用水

阳极氧化用水和废水产生情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 阳极氧化用水和废水产生情况


项目除油、酸洗、氧化和染色过程镀件带出液数值，参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 D 中不同形状镀件镀液带出量 V 参考值，项目镀件形状一般，取带出量 0.3L/m<sup>2</sup>，作为本项目的参考值，除油、酸洗、氧化和染色槽为定期更换槽液，其余时间为补充新鲜水和物料，项目每天可加工工件数量 3.33 万件，每个工件平均表面积为 0.006 m<sup>2</sup>，则每个工序每天工件带出量为 0.0018L，即除油、酸洗、氧化工序每天工件带出量损失需补充新鲜水量 0.06m<sup>3</sup>，染色工序根据订单需要进行，根据建设单位依据现有工程染色订单数，每天需进行染色的工件数约占总产能的 30%，则染色工序每天工件 0.018m<sup>3</sup>。

#### (5) 喷淋塔用水

项目阳极氧化酸雾采用碱液喷淋塔处理，喷淋塔循环水量  $1\text{m}^3$ ，每天补充消耗蒸发水量  $0.1\text{t}$ ，当循环使用一段时间后，水中盐类离子浓度过高，导致水喷淋对废气吸收率降低，这时需要对循环水进行半个循环池水量更换。本项目循环水量约为  $1\text{m}^3$ ，1 个月更换一半水量，则喷淋总用水量  $35\text{t/a}$ 。

#### (6) 切削液稀释用水

扩建项目新增使用切削液  $0.8\text{t/a}$ ，切削液与水配比 1:9，则新鲜用水量  $7.2\text{t/a}$ 。

图 4.9-1 扩建项目水平衡图 (t/a)

### 4.9.2 物料平衡分析

#### 4.9-2 铝的物料平衡图

### 4.10 污染源分析

#### 4.10.1 施工期污染源分析

扩建项目在现有工程（福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司已建厂房）基础上进行设备的安装，不涉及土建工程。施工期短，影响小，故不对施工期源强进行分析。

#### 4.10.2 运营期污染源分析

##### 4.10.2.1 废水污染源

扩建项目废水为生产冷却水、生活污水，生产冷却水为热处理炉间接冷却水、阳极氧化废水、喷淋废水和工件清洗水。

##### (1) 生产冷却水

项目热处理炉间接冷却水，经设备自带加热循环淬火水槽冷却后循环利用，不外排。

##### (2) 工件清洗水

工件清洗水经隔油处理后平常定期添加新鲜水，循环使用不外排。

##### (3) 生活污水

根据水平衡分析，扩建项目生活用水新增排放量  $480\text{t/a}$ 。

生活污水依托厂内化粪池处理后排入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。根据现有工程监测数据，化粪池出口污水污染物浓度为： $\text{COD}_\text{Cr}$   $428\text{mg/L}$ 、

BOD<sub>5</sub>212mg/L、氨氮 7.08mg/L、SS67.63mg/L。生活污水中各污染物的产排情况见表 4.10-1。

表 4.10-1 生活污水中各污染物产排情况一览表

废水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水(480t/a)	产生浓度(mg/L)	500	250	220	35
	产生量(t/a)	0.24	0.2	0.106	0.017
	经化粪池处理后废水排放浓度(mg/L)	428	212	67.63	7.08
	经化粪池处理后废水排放量(t/a)	0.077	0.038	0.012	0.001
处理措施	生活污水汇入化粪池处理后，纳入太姥山镇污水处理厂				
太姥山镇污水处理厂后(481.35t/a)	浓度 (mg/L)	60	20	20	7.08
	排放量 (t/a)	0.011	0.004	0.004	0.001
注：环境排放量以污水处理厂废水标准进行核算。					

(4) 喷淋废水

扩建项目阳极氧化酸雾采用碱液喷淋塔处理，喷淋塔循环水量 1m<sup>3</sup>，根据水平衡分析，喷淋废水更换水量 5t/a，与阳极氧化废水一同汇入厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。

(5) 阳极氧化废水

根据水平衡，扩建项目阳极氧化废水产生量 1084.72t/a，经厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。因扩建项目阳极氧化生产工艺与现有工程（拆除）一致，原辅料类型和配比相同，污染控制措施相似，产品一致，故扩建工程阳极氧化废水污染物浓度类比现有工程污染物监测浓度数据。

生产废水即喷淋废水、阳极氧化废水，污染物产排情况见表 4.10-2。

表 4.10-2 喷淋废水和阳极氧化废水污染物产排情况

项目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷	总铝	石油类	
生产废水	产生浓度 (mg/L)	848.5	347	10.9	520.5	3.58	4.4	234.5	
	产生量 (t/a)	0.925	0.378	0.012	0.567	0.004	0.005	0.256	
经厂区自建污水处理站处理	废水量 1089.72 t/a	排放浓度 (mg/L)	129.82	53.09	3.27	21.86	0.21	2.64	2.39
		排放量 (t/a)	0.141	0.058	0.004	0.024	0.0002	0.003	0.003
经太姥山镇污水处理厂		排放浓度 (mg/L)	60	20	15	20	1	2.64	3
		排放量 (t/a)	0.065	0.022	0.016	0.022	0.001	0.003	0.003

注：经厂区污水处理站处理后总铝执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中排放限值；其余污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放限值，太姥山镇污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准。

#### 4.10.2.2 废气污染源

##### （1）硫酸雾

阳极氧化生产线阳极氧化槽和酸洗槽工序，产生硫酸雾。因扩建工程为在福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司阳极氧化车间内新建阳极氧化生产线及其配套废气治理措施，集气设施新建，扩建项目集气效率与现有工程可能存在差异，故扩建项目阳极氧化硫酸雾产生情况参照《污染源源强核算技术指南 电镀》

（HJ984-2018）附录B中电镀主要废气污染物产污系数，硫酸雾产污系数25.2g/m<sup>2</sup>·h，扩建项目阳极氧化槽和酸洗槽总表面积9.2m<sup>2</sup>（单槽表面积1.84m<sup>2</sup>），阳极氧化生产线每天工作10小时，年工作300天，则硫酸雾产生量0.696t/a，硫酸雾经阳极氧化槽上方设置的集气罩（集气效率80%）收集后由集气管道汇至废气治理设施处理（处理效率90%）后由1根15m排气筒（编号：DA001）排放，硫酸雾有组织排放量0.056t/a，排放速率0.019kg/h，排放浓度3.71mg/m<sup>3</sup>，无组织排放量0.139t/a，排放速率0.046kg/h。

##### （2）有机废气

项目在金属毛坯件切、削、磨加工过程中，为了防止切削温度过高，导致设备受损，需使用切削液来冷却和润滑刀具设备。

切削液具有较好的热稳定性，其在机加工过程中损耗挥发极少有机废气（以非甲烷总烃计），根据类比现有工程《汽车铝活塞扩建项目环境影响评价报告表》中“机械加工工序油雾挥发情况，挥发量约占总用量的0.5%”，扩建项目新增切削液用量0.8t/a，则非甲烷总烃新增产生量0.004t/a，经车间出风口排放，无组织排放量0.004t/a。

根据现有工程《汽车铝活塞扩建项目竣工环保验收报告》中监测数据，项目工程厂界处非甲烷总烃最大排放浓度1.64mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3中限值的要求，车间内非甲烷总烃最大排放浓度5.21mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2中限值的要求，非甲烷总烃可达标排放。

##### （3）喷砂粉尘

厂区扩建项目新增 1 台喷砂机，为现有工程搬迁至本厂区。喷砂机自带布袋除尘器，喷砂过程产生粉尘，经喷砂机自带的布袋除尘器处理后余风由喷砂机排气口排放。喷砂过程产生的粉尘类比现有工程《汽车铝活塞扩建项目环境影响评价报告表》中产生系数，粉尘产生量占石英砂使用量的 40%。扩建项目使用石英砂 0.07t/a，则扩建项目粉尘产生量 0.028t/a，经布袋除尘器收集后(收集效率 95%)由喷砂机排气口排放，粉尘无组织排放量 0.0014t/a，排放速率 0.003kg/h。

根据现有工程《汽车铝活塞扩建项目竣工环保验收报告》中监测数据，项目工程厂界处颗粒物最大排放浓度 0.163mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中厂界处无组织排放标准。

生产工艺废气产排情况汇总表见表 4.10-3。



表 4.10-3 项目废气产排情况汇总表

生产工序	污染源	污染因子	污染物产生情况			处理措施及去除率(%)	排放参数	污染物排放情况			排放标准	
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	kg/h
阳极氧化	排气筒 DA001	硫酸雾	0.626	0.209	41.76	阳极氧化槽和酸洗槽上方设置集气罩，收集废气引至喷淋塔处理后由15m排气筒排放。集气效率90%，处理效率90%。	D=0.3m， h=15m，T=30℃	0.063	0.021	4.18	30	/
机加工	1#厂房	颗粒物	0.028	0.064	/	喷砂机密闭自带布袋除尘器，颗粒物经处理后由设备排放口排放。集气效率100%，处理效率95%	48mx21mx20m	0.0014	0.003	/	1	/
		非甲烷总烃	0.004	0.0013	/	车间墙体不设置对外直排的排气扇；封闭车间常开的窗户；车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片。		0.004	0.0013	/	2	/
阳极氧化	2#厂房	硫酸雾	0.07	0.023	/	加强集气效率	25mx16mx10m	0.07	0.023	/	1.2	/
合计		硫酸雾	0.696	/	/	/	/	0.132	/	/	/	/
		颗粒物	0.028	/	/	/	/	0.0014	/	/	/	/
		非甲烷总烃	0.004	/	/	/	/	0.004	/	/	/	/



				1/4 的切削液进行更换，经水稀释后切削液总量 8t	
6	废润滑油	机加工	0.7	基本不更换，只每年在机器停机检修时进行 10%废油更换	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置
7	废油桶	机加工	0.35	200L/桶，35 个	暂存于危险废物暂存间，委托资质单位处置
8	废硫酸桶	阳极氧化	2	5kg/桶，8000 个	暂存于危险废物暂存间，委托资质单位处置
9	氧化槽废液	阳极氧化	14.14	整槽更换，120 天换一次，槽液占槽体 80%	暂存于危险废物暂存间，委托资质单位处置
10	油污	污水处理站	0.25	根据物料平衡	暂存于危险废物暂存间，委托资质单位处置
11	生活垃圾	生产	6	40（不住厂），不住厂 0.5kg	环卫部门定期清运

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年）》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.10-6。

表 4.10-6 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	危险特性
1	铝合金边角料	机加工	否	—	/
2	布袋除尘器收集粉尘	喷砂	否	—	/
3	不合格品	质检	否	—	/
4	污泥	污水处理站	是	HW17 336-063-17	T（毒性）
5	废切削液	机加工	是	HW09 900-006-09	T（毒性）
6	废润滑油	机加工	是	HW08 900-214-08	T（毒性）
7	废油桶	机加工	是	HW08 900-249-08	T（毒性）
8	废硫酸桶	阳极氧化	是	HW49 900-041-49	C（腐蚀性）
9	氧化槽废液	阳极氧化	是	HW17 336-063-17	T（毒性）
10	油污	污水处理站	是	HW08 900-210-08	T（毒性），I（易燃）
11	生活垃圾	生产	否	—	/

注：“废物代码”按《国家危险废物名录》填写

表 4.10-7 危险废物汇总样表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

污泥	HW17	336-063-17	0.64	污水处理站	固态	悬浮物、铝	铝	年	T (毒性)	暂存于危险废物暂存间,委托有资质单位处置
废切削液	HW09	900-006-09	2	机加工	液态	切削液	切削液	年	T (毒性)	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.7	机加工	液态	润滑油	润滑油	年	T (毒性),	
废油桶	HW08	900-249-08	0.35	机加工	固态	润滑油	润滑油	年	T (毒性),	
废硫酸桶	HW49	900-041-49	2	阳极氧化	固态	硫酸	硫酸	月	C (腐蚀性)	
氧化槽废液	HW17	336-063-17	14.14	阳极氧化	液态	硫酸、铝	硫酸、铝	季	T (毒性)	
油污	HW08	900-210-08	0.25	污水处理站	液态	矿物油	矿物油	年	T (毒性), I (易燃)	

#### 4.10.2.5 扩建项目产排情况汇总表

扩建项目运营期产排情况见表 4.10-8。

表 4.10-8 扩建项目运营期产排情况汇总表

类别	项目	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水	生活污水	废水量	480	480
		CODcr	0.24	0.011
		BOD <sub>5</sub>	0.2	0.004
		SS	0.106	0.004
		NH <sub>3</sub> -N	0.017	0.001
	生产废水	废水量	1089.72	1089.72
		CODcr	0.925	0.065
		BOD <sub>5</sub>	0.378	0.022
		SS	0.012	0.016
		NH <sub>3</sub> -N	0.567	0.022
		总磷	0.004	0.001
	总铝	0.005	0.003	
	石油类	0.256	0.003	
废气	硫酸雾	0.696	0.195	
	颗粒物	0.028	0.0014	
	非甲烷总烃	0.004	0.004	
固体废物	一般工业固体废物	135.23	0	
	危险废物	20.08	0	
	生活垃圾	6	0	

#### 4.11 扩建项目完成全厂污染物排放“三本帐”

扩建项目完成后各污染物“三本帐”统计见表 4.11-1。

表 4.11-1 扩建项目完成后全厂主要污染物排放“三本帐”统计表

类别	项目	现有项目排放量 (t/a)	扩建项目			以新带老削减量(t/a)	扩建后全厂污染物排放量 (t/a)	增减量 (t/a)	
			产生量	削减量	排放量				
			(t/a)	(t/a)	(t/a)				
废水	生产 废水	废水量	2214	1089.72	0	1089.72	2214	1089.72	-1124.28
		COD <sub>cr</sub>	0.133	0.925	0.86	0.065	0.133	0.065	-0.068
		BOD <sub>5</sub>	0.044	0.378	0.356	0.022	0.044	0.022	-0.022
		SS	0.044	0.012	-0.004	0.016	0.044	0.016	-0.028
		氨氮	0.033	0.567	0	0.022	0.033	0.022	-0.011
		总磷	0.002	0.004	0.003	0.001	0.002	0.001	-0.001
		总铝	0.001	0.005	0.002	0.003	0.001	0.003	0.002
	石油类	0.007	0.256	0.253	0.003	0.007	0.003	-0.004	
	生活 污水	废水量	1620	480	0	480	270	1830	210
		COD <sub>cr</sub>	0.1134	0.24	0.163	0.011	0.0162	0.1082	-0.0052
BOD <sub>5</sub>		0.0378	0.2	0.162	0.004	0.0054	0.0364	-0.0014	
SS		0.0378	0.106	0.094	0.004	0.0054	0.0364	-0.0014	
NH <sub>3</sub> -N		0.0136	0.017	0.016	0.001	0.0021	0.0125	-0.0011	
废气	硫酸雾	0.004	0.696	0.501	0.195	0.004	0.195	0.191	
	颗粒物	0.0016	0.028	0.027	0.001	0.001	0.002	0.0004	
	非甲烷总烃	0.005	0.004	0	0.004	0.003	0.006	0.001	
固体 废物	铝合金边角料	0	120	120	120	0	0	0	
	布袋除尘器收集粉尘	0	0.027	0.027	0.027	0	0	0	
	不合格品	0	15.2	15.2	15.2	0	0	0	
	污泥	0	0.64	0.64	0.64	0	0	0	
	废切削液	0	2	2	2	0	0	0	
	废润滑油	0	0.7	0.7	0.7	0	0	0	
	废油桶	0	0.35	0.35	0.35	0	0	0	
	废硫酸桶	0	2	2	2	0	0	0	
	氧化槽废液	0	14.14	14.14	14.14	0	0	0	
	油污	0	0.25	0.25	0.25	0	0	0	
生活垃圾	0	6	6	6	0	0	0		

## 4.11 产业政策及规划符合性分析

### 4.11.1 项目建设与产业政策及市场准入的相符性

项目生产汽车铝活塞，采用阳极氧化工艺，项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中规定的淘汰类的工艺、装备和产品，如氰化镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等，不属于限制类工艺，属于允许类。

根据《市场准入负面清单（2020年）》，本项目不在“市场准入负面清单”中。

本项目是符合国家产业政策和市场准入的有关规定。

### 4.11.2 项目用地合法性

项目租赁福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区的厂房进行生产，根据建设单位提供的国有土地使用权证（鼎国用[2012]第0097号）和房屋所有权证（鼎房权证QY字第150045号），项目用地用途为工业，用地手续合法。

### 4.11.3 与环境保护规划的相符性

#### 4.11.3.1 与深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的符合性分析

根据《深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案》（二）推进污染源头治理中4、严控工业污染。加强矿企业污染防治，强化造纸印染工、制革、化工、电镀等重点行业企业专项治理，提高清洁生产水平，实行废水分质分类处理，加快废水循环利用和分级回用。

本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后其中pH、SS、色度、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷和石油类污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准，总铝排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准后排入太姥山镇污水处理厂统一处理，符合“治理方案”中严控工业污染的要求。

#### 3.11.3.2 与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生

态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

#### （1）与生态红线相符性分析

项目位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。

#### （2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量公报，本项目所在区域为大气达标区，根据环境质量现状监测结果，项目所在区域的大气、地表水、地下水、土壤及声环境的质量较好，具有一定的环境容量，在严格落实本次评价提出的各项环境保护治理措施要求后，经预测分析，项目生产废气经相应的废气治理措施处理后对周边的环境影响较小，能满足相应的标准要求；项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区，生活污水经厂区化粪池处理达标后进入市政污水管网排入太姥山镇污水处理厂达标后排放，项目建成后对水环境质量影响较小；固体废物可妥善处置；本项目建成对周边声环境影响较小，能满足相应标准要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

#### （3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目选址位于福建省宁德市福鼎市太姥山镇水井头工业区。区域内已铺设自来水管网且水源充足，项目生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

#### 4.12 项目与《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》符合性分析

根据《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》（2020.2）中对阳极氧化行业的相关要求，项目符合性分析如下。

（1）无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和电镀行业规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品，主要如下：

①《产业结构调整指导目录》中规定的淘汰类的工艺、装备和产品，如氰化镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等。

②在生产过程产生和排放含有汞元素的蒸气或废水的工艺或产品。

③加工过程中使用和排放废水中含有镉元素的且用于民品生产的工艺和产品（船舶、飞机及弹性零件除外）。

④加工过程中使用和排放废水中含有铅元素的且用于电子和微电子电镀生产的工艺和产品(国家特殊项目除外)。

⑤仅有一个且无喷淋、镀液回收等措施普通清洗槽。

⑥砖砣结构槽体。

⑦镀层在铬酐浓度 150g/L 以上的钝化液中钝化的工艺。

⑧淘汰单槽清洗或直接冲洗等落后工艺。

⑨淘汰手工电镀工艺（金、银等贵金属电镀确需保留手工工艺的，应经设区市工信、生态环境部门审核同意）。

⑩含硝酸退镀工艺。

⑪禁止使用茶籽粉、防染盐等高络合高浓度的化工原料。

⑫禁止使用全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟【不含只用于闭环系统的金属电镀（硬金属电镀）】。

项目采用为阳极氧化工艺，清洗槽为二级逆流水洗，不属于仅有一个且无喷淋、镀液回收等措施普通清洗槽或单槽清洗或直接冲洗等落后工艺。项目氧化



池为 PE 氧化槽，不属于**砖砣结构槽体**。项目阳极氧化工艺采用半自动生产工艺，不属于**手工电镀工艺**。

综上所述，项目非淘汰类的生产工艺、装备和产品，与产业政策相符合。

### (2) 清洁生产政策

①所有电镀企业、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂，**2020 年底达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》Ⅲ级清洁生产水平，2022 年底达到Ⅱ级清洁生产水平。**

②**电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过 0.04 吨/平方米，废水自行单独处理的电镀企业中水回用率不小于 50%。**

③**生产线或车间单独安装水、电计量装置。**

④**鼓励采用全自动控制的节能电镀装备；自动化生产线镀槽容积应不小于总容积的 80%，因特殊工艺要求无法实现自动化或半自动化的应经当地工信、生态环境部门同意。**

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，项目可达到Ⅱ级清洁生产水平。项目阳极氧化车间单独安装有水、电计量装置。根据水平衡章节计算，项目单位产品清洗取水量 0.018 吨/平方米，符合不超过 0.04 吨/平方米的要求，项目非自行单独处理阳极氧化废水，经厂区内自建污水处理站处理后的废水达到太姥山镇污水处理厂接管要求后排入太姥山镇污水处理厂处理。项目阳极氧化工艺为半自动生产工艺。

综上所述，项目生产符合清洁生产政策。

### (3) 清洁生产技术

①**电镀车间地坪自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层：车间垫层采用厚度 150 毫米以上、强度 C28 标号以上、并双向 $\phi 8-\phi 12@150$  配筋的钢筋混凝土；隔离层采用高分子材料；面层采用高分子材料或厚度 30 毫米以上耐酸瓷板、花岗石板、耐酸瓷砖、玻璃钢敷设。**

②**防腐蚀地面应有适当的坡度，底层地面坡度应 $\geq 2\%$ ，楼层地面坡度应 $\geq 1\%$ ，坡向排水明沟。排水明沟应考虑防腐、防渗和耐温的要求，沟底底部坡度宜为 0.5~1%，有条件的地方可加大到 3~4%，以防废渣和泥沙堵塞、沉积。**

③**车间合理布局，设施摆放整齐，严格控制车间内电镀线密度，电镀槽投影面积应不超过车间建筑面积的 30%；电镀车间单位面积的电镀槽总容积一般不高**

于 50 升/平方米；原则上每条电镀生产线车间建筑面积不小于 500 平方米，占地面积不少于 1000 平方米，同时电镀生产线车间建筑面积应不大于车间总建筑面积 50%（镀金镀银等特殊电镀工艺除外）。

④新建生产车间应为不少于二层楼的多层建筑，其中将一层设为仓库等，二层以上布置电镀流水线，**电镀生产车间确需设置在一层的，电镀流水线应实施架空放置，镀槽距离地坪 50cm 以上。**

项目阳极氧化生产线区进行了垫层、隔离层和面层三层防腐、防渗措施，垫层、隔离层和面层的铺设厚度和材质符合①中要求。项目阳极氧化号生产线采用明沟排水，生产线位于车间一层，氧化槽架空放置，距离地坪 50cm。项目阳极氧化槽投影面积 7.36 m<sup>2</sup>，车间面积 400 m<sup>2</sup>，氧化槽投影面积未超过车间建筑面积的 30%；氧化槽总容积 5.89m<sup>3</sup>，未超过电镀车间单位面积的电镀槽总容积 50 升/平方米。

综上所述，项目生产符合清洁生产技术。

#### （4）污染防治技术

①车间内应落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件加工作业应在湿区进行，四周设置围堰（高度不低于 0.1 米）。**新、改、扩建电镀生产线离地距离应不小于 0.5 米**，槽底根据镀种设置托盘并接入对应废水管。

②废水收集应采取明管、明管套明沟或架空敷设。废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且应有足够的检修空间。废水管道应满足防腐、防渗漏、防堵塞的要求。排水系统，特别是建（构）筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施。

③电镀液过滤后产生的滤渣和电镀废液、电镀槽液不得进入废水收集和处理设施，应作危废处理。

④集中废水处理站的各股废水均应设置调节池，各调节池有效停留时间不少于 8h，并应设搅拌系统均化水质水量。

⑤废气吸收产生的废水严格按照分类收集，纳入污水站集中分类处理；

⑥废水处理污泥经污泥浓缩池浓缩后，可采用板框压滤机脱水，宜采用高压隔膜压滤机脱水，将污泥含水率降低至 60%以下，实现污泥减量。浓缩池上清液和压滤液应返回按照废水分类收集的要求返回相应的废水调节池重新处理。

项目阳极氧化车间实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，阳极氧化工作业在湿区进行，湿区四周设置围堰围堰高度 15cm，氧化槽离地距离 50cm。阳极氧化废水采用明管收集，收集的废水在自建污水处理站调节池内的停留时间大于 8 小时，污水处理站配备板框压滤机，可将污泥含水率降低至 60%，浓缩池上清液和压滤液返回调节池重新处理。项目硫酸雾废气治理措施的喷淋水，定期更换后纳入厂区污水处理站处理。

综上所述，项目废水和废气治理措施符合污染防治技术要求。

#### 4.13 清洁生产分析

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部；公告 2015 第 25 号）表 2 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值的有关标准及要求，对项目的清洁生产水平进行总体分析与评价，详见表 4.13-1。

##### 4.13.1 生产工艺及装备指标

项目设置的生产线具有以下特点：

- (1) 项目除油使用水基清洗剂，阳极氧化液定期更换；达到 II 级基准值。
- (2) 延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量，可达到 II 级基准值。
- (3) 生产线采用节能措施：项目设备使用电能，使用高频开关电源，不使用高耗能设备，项目采用半自动工艺，可达到 II 级基准值。
- (4) 项目采用二级逆流漂洗的清洗方式，阳极氧化后无单槽水洗，有用水计量装置；可达到 II 级基准值。

##### 4.13.2 资源消耗指标

单位产品每次清洗取水量：项目阳极氧化面积为 5.93 万  $m^2/a$ ，清洗取水量为 1080t/a（取水量是指工业企业直接取自地表水、地下水和城镇供水工程以及企业从市场购得的其它水或水的产品的总量。单位产品每次清洗取水量为 18L/ $m^2$ ，可达到 II 级基准值（ $\leq 24L/m^2$ ）。

##### 4.13.3 资源综合利用指标

水重复利用率：指在一定的计量时间内，生产过程中使用的重复利用水量（包括循环利用的水量和直接或经处理后回收再利用的水量）与总用水量之比。

总用水量：是指在确定的用水单元或系统内，使用的各种水量的总和，即新水量和重复利用水量之和。

故本项目阳极氧化用水重复利用率 = 生产过程中重复用水量 / 总用水量 =  $1080 / (1158.25 + 1080) * 100\% = 48.25\%$ 。可达到 II 级基准值 ( $> 30\%$ )。

#### 4.13.4 污染物产生指标

##### (1) 阳极氧化废水处理率

项目阳极氧化车间产生的废水即阳极氧化废水和酸雾喷淋水全部汇入污水处理站处理，处理率 100%，可达到 I 级基准值 (100%)

##### (2) 重金属污染物污染预防措施

本项目重金属污染物污染预防措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、挂具浸塑、科学装挂零件、氧化槽和其他槽间装导流板；可达到 II 级基准值。

##### (3) 危险废物污染预防措施

污泥和氧化槽废液作为危险废物处置，委托有资质单位处置，可达到 I 级基准值。

#### 4.13.5 产品特征指标

##### (1) 产品合格率保障措施

项目有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录，可达到 II 级基准值。

(2) 产品合格率 96%，可达到 II 级基准值 ( $\geq 94\%$ )。

#### 4.13.6 清洁生产管理指标

##### (1) 环境法律法规标准执行情况

本项目的建设符合国家和地方有关环境法律、法规，项目产生的废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放达到国家和地方污染物排放总量控制指标，可达到 I 级基准值。

##### (2) 产业政策执行情况

本项目的生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策，可达到 I 级基准值。

##### (3) 环境管理体系制度及清洁生产审核情况

项目拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件，符合《危险化学品安全管理条例》相关要求；项目获得环评审批后，即刻按照国家 and 地方要求开展清洁生产审核；可达到 II 级基准值。

#### （4）危险化学品管理

项目使用到的硫酸等危险化学品，暂存于硫酸化学品库内，危险化学品的管理符合《危险化学品安全管理条例》相关要求，可达到 I 级基准值。

#### （5）废水、废气处理设施运行管理

生活污水经化粪池处理后排入太姥山镇污水处理厂；阳极氧化废水和酸雾喷淋水经厂区污水处理站处理后排入太姥山镇污水处理厂，污水处理站出水口有 pH 自动监测装置，酸雾采用喷淋塔中和处理，可达到 II 级基准值。

#### （6）危险废物处理处置

项目生产过程中产生的废液、废包装桶、油污、废切削液等分类用桶装暂存于车间内的危废暂存区，定期送有资质单位回收处理。危险废物的暂存、处理处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定；可达到 I 级基准值。

#### （7）能源计量器具配备情况

项目的能源计量器具配备率符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；可达到 II 级基准值。

#### （8）环境应急预案

项目现有工程编制有应急预案，本次扩建项目建成后进行应急预案的修编，可达到 I 级基准值。

表 4.13-1 阳极氧化清洁生产评价指标表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况			
									情况	对应基准	二级指标权重	一级指标权重
1	生产工艺及装备指标 ⑥	0.4	采用清洁生产工艺		0.2	1. 除油使用水基清洗剂； 2. 碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3. 阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 4. 阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5. 低温封闭	1. 除油使用水基清洗剂； 2. 碱浸蚀液加铝离子络合剂； 3. 硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质。	1. 除油使用水基清洗剂； 2. 硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质	除油使用水基清洗剂	II 级	0.06	0.4
2			清洁生产过程控制		0.1	1. 适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 2. 使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量	延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量	II 级	0.1		
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施 <sup>①</sup> ，70%生产线实现自动化或半自动化 <sup>④</sup>	生产线采用节能措施 <sup>①</sup> ，50%生产线实现自动化或半自动化 <sup>④</sup>	阳极氧化生产线采用节能措施 <sup>①</sup>	项目设备使用电能，使用高频开关电源，不使用高耗能设备，项目采用半自动工艺	II 级	0.2	
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	项目采用二级逆流清洗，有用水计量装置	II 级	0.3		

						有在线水回收设施						
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量	L/m <sup>2</sup>	1	<8	<24	<40	根据计算，单位产品每次清洗取水量 18L/m <sup>2</sup>	II级	1	0.15
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	>50	>30	>30	项目采用二级逆流清洗，用水重复利用率 48.25%	II级	1	0.1
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			项目阳极氧化废水处理率 100%	I级	0.5	0.15
8			*重金属污染物污染预防措施③		0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	至少使用三项减少槽液带出措施③	零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、挂具浸塑、科学装挂零件、氧化槽和其他槽间装导流板	II级	0.2	
			*危险废物污染预防措施		0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			污泥和氧化槽废液作为危险废物处置，委托有资质单位处置	I级	0.3	

9	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施		0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录			有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	II级	0.5	0.07
10			产品合格率	%	0.5	98	94	90	产品合格率96%	II级	0.5		
11	清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况		0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放达到国家和地方污染物排放总量控制指标	I级	0.2	0.13	
12			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	I级	0.2		
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产	II级		0.1



							审核;符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			
14		*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	I级	0.1	
15		废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统;建有废水处理设施运行中控系统,包括自动加药装置等;出水口有 pH 自动监测装置,建立治污设施运行台账;对有害气体有良好净化装置,并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统;建立治污设施运行台账,有自动加药装置,出水口有 pH 自动监测装置;对有害气体有良好净化装置,并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统;建立治污设施运行台账,出水口有 pH 自动监测装置,对有害气体有良好净化装置,并定期检测	生活污水经化粪池处理后排入太姥山镇污水处理厂;阳极氧化废水和酸雾喷淋水经厂区污水处理站处理后排入太姥山镇污水处理厂,污水处理站出水口有 pH 自动监测装置,酸雾采用喷淋塔中和处理	II级	0.1	
16		*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			危险废物按照相关规定执行	I级	0.1	
17		能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	II级	0.1	

18			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	项目现有工程编制有应急预案，本次扩建项目建成后进行应急预案的修编	I 级	0.1	
<p>注：带*的指标为限定性指标；</p> <p>①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。</p> <p>②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。</p> <p>③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。</p> <p>④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。</p> <p>⑤生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。</p>									

### 4.13.7 评价方法

项目采用综合评价指数计算分值。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $g_k$  的得分  $Y_{gk}$ ，如公示所示。

式中， $w_i$  为第  $i$  个一级指标的权重， $\omega_{ij}$  为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1, \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$$

标的权重，其中  $m$  为一级指标的个数； $n_i$  为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数。

另外， $Y_{g1}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y$ 。

根据计算，项目综合评价指数得分为 86.4 分，且限制性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，因此项目阳极氧化清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

表 4.13-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

### 4.13.8 清洁生产评价结论及改进建议

由于本项目未进行清洁生产审核，本次的清洁生产总体评价结论不作为最终结论，应以最终的清洁生产审核结果作为最终结论。项目在清洁生产方面还有一定的提升空间，结合项目特点提出以下建议：

#### （1）管理要求

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。

按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性。

②生产管理：在生产管理方面，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行一次合格率的考核制度。

## （2）企业管理

①加强基础管理，由目前的尚无考核到着手考核，并将考核到班组、甚至个人，对能源、新鲜水等所有物料都进行计量，实行节奖超罚等管理手段，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

②加强环境管理，逐步实现对各个废物流（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

③加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、漏、滴，特别是明显的跑冒漏滴。

## （3）过程控制

①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制；建议阳极氧化液加入添加剂以延长寿命。

②对公司主要设备设施系统采取预防性 / 计划性维修维护措施。

## （4）现场管理

①严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的跑冒漏滴。

②妥善收集和贮存危险固废。

## （5）清洁生产审核

鉴于清洁生产是一个持续生产过程，建设单位在建设的过程中可进一步提高生产设备的先进性、落实先进有效环保设施并确保其有效运行，把“节能、降耗、减污”等理念认真贯彻。建议委托有资质单位编制清洁生产审核，以达到国际清洁生产先进水平为目标开展清洁生产审核。

## （6）员工的培训和教育

①通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识、清洁生产意识）。

②通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

## 第五章 环境概况调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

福鼎市位于福建省东北部地区的滨海边陲，地理位置处于北纬  $26^{\circ}55'$ ~ $27^{\circ}26'$ ，东经  $119^{\circ}55'$ ~ $120^{\circ}43'$  之间。东濒东海，西界柘荣，南连霞浦，北出分水关、叠石关与浙江省苍南、泰顺两县接壤。市区南距省会福州市 299km，北离浙江温州市 114km。城区东西窄，南北呈条状形态。东侧有桐山溪、西侧龙山溪纵贯南北，将市区分成三条狭长地带，地形北高南低。建成区海拔一般在 5~9m，少部分工业区和居住区建在山坡上，海拔约 25~40m。

太姥山水井头工业区位于福鼎市太姥山镇集镇北部，南距福州 200 公里，北接温州 100 公里，东连龙安万吨级码头 10 公里，沙吕线贯穿园区，距福宁高速公路太姥山互通口 1 公里，温福铁路太姥山火车站 3 公里，地理位置条件优越，交通便捷。

本项目租赁福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂区，位于福鼎市太姥山镇水井头工业区内，中心坐标为北纬  $27^{\circ}6'37.80''$ ，东经  $120^{\circ}15'13.32''$ ，东侧为道路，再东侧为吉溪，南、北、西为工业区内其他企业。本项目地理位置详见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形地貌及地址概况

福鼎市受新华夏系构造和南岭纬向构造控制，地层言性主要为中生代侏罗系、白垩系的中酸性火山碎屑岩系，其次是燕山期侵入的花岗岩类。太姥山脉纵贯西北，形成西北和西南部山势高峻、尖峰峭壁的地貌特点，海拔高度 800~1000m。境内最高点在西南部的青龙山，海拔 1141.3m（黄海高程）；东南部最高点为太姥山的复鼎峰，海拔 917m。南雁荡山余脉从东北部深入，形成了东北部的丘陵山地。中部和南部为块状盆谷和冲积平原。



图 5.1-1 项目地理位置图

### 5.1.3 气候特征

项目所在地福鼎市中亚热带季风气候区，海洋性气候特征显著，雨量充沛，日照充足，无霜期长。夏季常受西太平洋副热带高压控制，冬季则受西伯利亚冷气团影响。春末夏初有一雨量集中期，夏秋季常有台风出现。冬季盛行偏北风，夏季多为东南风。据福鼎市 30 年气象统计资料，福鼎市多年平均气温 17℃，多年平均气压 1011.5hPa，多年平均降水量 1800mm，多年平均相对湿度 83%，全年风频最高的风向为 N，频率为 20%，次主要风向为 NNE，频率为 11%，平均风速较小为 1.2m/s。

7 月份最热，月平均气温 28.2℃；1 月份最冷，8.6℃。极端最高气温 40.6℃（1989 年 7 月 20），极端最低气温-5.2℃（1999 年 12 月 23 日）。多年平均无霜期 268 天。

年最大降水量 2484.4mm（1973 年），年最小降水量 1045.5mm（1967 年），月最大降水量 808.3mm（1956 年 9 月），月最小降水量 0.0mm（1979 年 10 月、1999 年 11 月）。日最大降水量 379.6mm，出现在 1960 年 9 月 24 日。雨量受地形影响分布不均，大致是西北、西南山区向东南沿海渐减。西北、西南山区及太姥山地区年降水量为 1700.0~2200.0mm，沿海地区年降水量在 1300.0~1700.0mm，岛屿年平均降水量不到 1200.0mm。

年平均蒸发量为 1314.2mm。6 月至 10 月蒸发较强，月蒸发量均在 120.0mm 以上。年平均日照时数为 1840.1h，日照百分率 42%。日照月际间分布差异较大，以七、八月份为多，月平均日照时数分别为 236.5 与 224.8h；最少的是每年 2 月份，只有 87.5h。

年平均雾日为 12.8 天，年最多雾日 30 天，出现在 1953 年，年最少雾日 4 日，出现在 1994 年。春季（3~5 月）为多雾季节，雾日数占全年的 46.1%，其次是冬季（12 月~翌年 2 月），占全年的 39.8%。

### 5.1.4 土壤植被

福鼎境内土壤以土母岩以凝灰熔岩、沙页岩为主。耕地土壤以中轻壤为主，其次是重壤、沙壤。林地土壤分为三个土类，五个亚类，十四个土属。其中按亚类分为红壤、黄红壤、精骨性红壤、黄壤、酸性紫色土。

福鼎市植被种类繁多,总数约 1500 多种,森林覆盖率 65%,绿化程度 78.2%,植被类型的分布,除受地形、气候、土壤的影响外,还有明显的高程垂直带状分布特征。一是海拔 300m 以下的半丘陵山区,地势较为平坦,人为活动频繁,植被为马尾松、杉木、香樟和柚子、柿子、杨梅等经济林。二是海拔 300~500m 的重丘陵山区,植被为常绿阔叶林与落叶混交林、针阔林混交、毛竹等。三是海拔 500~1000m 高山丘陵地区马尾松与高山阔叶林混交为主,并有毛竹、雷竹混交。

### 5.1.5 水文概况

#### (1) 地表水

福鼎境内大小溪流纵横密布,形如张开手掌,具有向心水系特点。全县流域面积在 30 平方公里以上的溪流有 9 条。其中 30~100 平方公里的有双岳、碇门、三门里、王孙 4 条;100 平方公里以上的有水北溪、赤溪、百步溪、溪头溪、照澜溪 5 条。

水北溪福鼎市城区段称桐山溪。桐山溪由会甲溪、溪里溪、坡里溪、南溪、库口溪、透埕溪等 6 条河流组成,是福鼎县流域面积最大的溪流。发源于浙江省泰顺县雅阳区,流经境内库口、何坑、透埕、高滩、桐山、流美等地,注入沙埕港,主河道长度为 50.4 公里,流域面积达 425 平方公里。

项目周边水系为吉溪和洋里溪,项目生活污水经化粪池处理达标后接入太姥山镇污水厂进行处理,生产废水经厂区污水处理站处理达标后纳入太姥山镇污水处理厂处理,污水处理厂出水最终排入洋里溪。

#### (2) 地下水

福鼎县境内地下水储量 2.6172 亿立方米。按分布可分成 3 个区,其中 II 区又分为两个亚区。I 区包括叠石、管阳、礮溪、白琳、点头 5 个乡镇,地下水资源为 1.4672 亿立方米;II<sub>1</sub>亚区包括桐山、桐城、前岐、贯岭 4 个镇,地下水资源为 0.5420 亿立方米。其中 II<sub>2</sub>亚区包括店下、秦屿、碇门 3 个乡镇,地下水资源为 0.5027 亿立方米;III 区包括沙埕、嵛山 2 个镇,地下水资源为 0.1053 亿立方米。

水井头工业区地下水水质差,潜水层内水质受海水侵蚀,偏咸,而且水量少,



不宜作为饮用水开发。周边居民和企业的饮用水由市政自来水管网提供。

### (3) 海洋

项目周边的海域为晴川湾。

海水温度：年平均 18.99。1~2 月受北方冷空气和闽浙沿岸低温影响，水温降至全年最低，月平均水温最低，为 10.0°C，极端最低温度为 7.0。3~6 月普遍增温，月际平均变幅为 16.7。3~7 月水温升至全年最高，水温平均为 26.7°C，最高温度为 28.2°C；10~11 月海区水温明显下降，水温平均为 15.4°C。水温垂直分布，冬季变化均匀，春季、夏季随深度增加而降低，且大部分海域出现不同程度的温度跃层。

盐度：明显受季节变化、水系交换的影响。在 5~9 月，东南季风盛行期间，受北上台湾海峡水的影响，海水盐度较高，盐度分布变化在 23.5~33.5 之间；在 10 月至翌年 4 月，受随东北风盛行南下的浙闽沿岸流的控制，呈现低盐度特征，盐度分布变化范围在 20.8~30.0 之间。盐度随深度增加而升高，但增加缓慢，无跃层出现；水平分布呈港外海区高于港内海区。

潮汐及潮流：潮汐为正规半日潮，潮流属半日潮流。潮流的运动主要是受海岸线和地形的影响，主要半日潮的涨、落潮流呈往复式流动，涨潮流比落潮流弱。落潮最大流速大于涨潮最大流速，表层大于底层。其中沙堤港是我省天然良港，属正规半日潮，平均海平面为 0.23m，潮汐在港内属往返流，落潮速大于涨潮速。历年最高潮位 4.54m，多年平均高潮位 2.51m，历年最低潮位 -2.2m，最大潮差 7.96m，平均潮差为 5.36m。

波浪：福鼎海域波浪的常浪向 ENE，频率 38%，次常浪向 NNE，频率 18%。强浪向 E，最大波高 7.7m，次强浪向 ENE，最大波高 6.2m。平均波高 1.4m，平均周期 5.9s。最大平均波高 3.2m，SE 向，出现最多的是 3~4 级浪，频率 94%。沙堤港湾口朝向 SE，港内两岸丘陵夹峙，周围有高山掩护，口门有南镇半岛环护，湾口外又有南关岛等阻挡，因此港湾水面平静，是东南沿海良好的避风港。

溶解氧：受季节变化、水系交换及生物活动的影响。在 5~9 月，东南季风盛行期间，受北上台湾海峡水的影响，海水溶解氧含量较低并呈不饱和状态，分布变化范围为 5.5~7.0mg/L；在 10 月至翌年 4 月，受随东北风盛行南下的浙闽

沿岸流的控制，海水溶解氧含量较高并呈饱和状态，分布变化范围为 7.5~9.8mg/L。海域海水的溶解氧丰富，沿岸大部分海区达到第二类海水水质标准，适宜生物生长。

**pH 值：**受季节变化、水系交换及生物活动的影响。在 5~9 月，东南季风盛行期间，受北上台湾海峡水的影响，pH 值变化范围小，介于 8.15~8.25 之间；在 10 月至翌年 4 月，受随东北风盛行南下的浙闽沿岸流的控制，pH 值相对略高，变化范围仍不大，在 8.25-8.50 之间。海域海水的 pH 比较稳定，适宜海洋生物生长。

**活性磷酸盐：**主要养殖区沙堤港海水活性磷酸盐变化范围为 0.010~0.075mg/L，大潮期间平均为 0.061mg/L，小潮期间平均为 0.048mg/L，年平均为 0.055mg/L，超海水水质第二、三类标准。

**无机氮：**主要养殖区沙堤港海水无机氮变化范围为 0.08~0.48mg/L，年平均为 0.23mg/L。港外海水无机氮含量符合海水水质一类或二类标准，港内海水均超海水水质第二、三类标准。

福鼎市辖有沙堤、嵩山、秦屿、店下、龙安、点头、硬门、白琳、前岐、佳阳、桐城、山前、桐山、磁溪、叠石、管阳、贯岭等 17 个乡镇（镇、街道、管委会），其中除桐山、磁溪、叠石、管阳、贯岭外均为滨海乡镇。海岸线曲折，长度 432.7km，境内岛屿、海湾众多，多为岩岸，大小岛礁达 200 多个，其中岛屿 81 个，较大的岛有福瑶列岛、台山歹 U 岛、七星列岛。主要港湾 41 个，海岸线迂回曲折，多为岩岸，海岸线总长 432.7km，海域辽阔，海域面积 14959km<sup>2</sup>，是土地面积的 9.8 倍，是全省的渔业重点县市之一，鱼、虾、藻、蟹种类繁多，海水可养殖面积 91.7W，浅海滩涂面积 69.6km<sup>2</sup>。

太姥山东麓的虎头壁半岛与跳尾半岛之间的是晴川湾，湾口有姆屿岛；硬门半岛和跳尾半岛之间为硬门湾，湾口正对福瑶列岛。湾内风浪不大，是良好的海上活动场所。由基岩构成的海湾与岛屿迎风的一侧，在风浪的长期冲蚀下，形成了不少海蚀地貌景观。

## 5.2 基础设施

### 5.2.1 水井头工业区

太姥山镇水井头工业区设立于 2002 年，规划面积 2km<sup>2</sup>，现已开发面积 0.7km<sup>2</sup>，目前水井头工业区基本形成了光学科技、食品加工、服装和机械制造为主的产业。

## 5.2.2 福鼎市秦屿镇总体规划（2011-2030 年）

### 1、山水基底，城景和谐

“海凝山聚、自在秦屿”的城镇发展意向：“一湖三山”是秦屿城镇的基本自然格局，从尊重山水禀赋的角度出发，提出“凝海为湖，聚山成城”的城镇空间发展策略；“自在”则突出滨海生态镇“安闲、舒服、自由、随心所欲”的生活方式，亦暗指秦屿旅游特质，意喻秦屿在太姥山风景旅游体系中与“山、川、湖、海”有机地交融。

### 2、以发展旅游为重点

“以‘太姥品牌，创和谐秦屿’为行动指南，叫响太姥旅游品牌，构建和谐旅游格局，拉长旅游产业链，引领秦屿大发展”，城镇性质拟定为“以太姥山为依托的滨海生态旅游城镇”，以发展旅游为重点。

福鼎市秦屿镇总体规划图详见图 5.2.1。

图 5.2.1 福鼎市秦屿镇总体规划图

## 5.2.3 太姥山镇污水处理厂简介

太姥山镇污水处理厂位于福鼎市太姥山镇东埕村东湾里，项目规划用地总面积 3.68 公顷，近期规模日处理污水 1.0 万吨，远期规模日处理污水 3.0 万吨，工程投资 4315.86 万元。污水厂主要处理构(建)筑物有厂内外粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、氧化沟、二沉池、接触消毒池、巴氏计量槽、污泥泵井、储泥池、污泥浓缩脱水机房等。污水处理选用改良型卡式氧化沟污水处理工艺，污水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污水排放标准》中一级 B 标准，经樟岐排洪沟排入洋里溪。

太姥山镇污水处理厂服务范围为整个太姥山镇规划镇区域，在保证规划区范围内污水全部收集处理外，并考虑接纳周边村庄的污水。按照建设进度划分，福鼎市太姥山镇污水处理厂服务范围和管线铺设范围如下：近期：为老城区范围—

西起沈海高速，东至晴川湾沿海，南起洋里溪北岸，北至水井头）；中期：在近期服务范围的基础上，增加西部洋里片区、南部片区（洋里溪南岸））远期：为太姥山镇总体规划所覆盖的所有区域（不包括文渡工业园区）。

太姥山镇污水厂 2012 年 10 月份开始建设，建设内容含厂区综合楼、配电房、脱泥房、氧化沟、净水泵房和配套管网 17.8 千米。目前已正式投入使用，项目正式运营可满足镇区金麟、积石、玉池、寒碧 4 个社区和秦屿、建国 2 个村 4.1 万人生活污水排放收集处理，处理后的尾水可达一级 B 标准排放。

本项目位于水井头工业区，属于太姥山镇污水处理厂纳管范围，目前区域管网已建设完毕，区域废水可实现纳管。

图 5.2-2 太姥山镇污水处理厂管网布置图

#### 5.2.4 区域污染源调查情况

根据水井头工业区企业的统计资料显示，水井头工业区内企业主要以生产汽车、摩托车等配件为主，与本项目生产工艺基本一致。周边企业污染源情况详见表 5.2-1。




## 5.3 环境现状调查与评价

### 5.3.1 海水水质现状调查与评价

#### (1) 监测点位

为了解项目所在地周边海水水质情况，本评价海域水环境现状引用福建省生态环境厅 2019 年近岸海域第三期海水水质监测信息公开内容中对晴川湾海域（F3 监测点）2019 年 10 月 22 日（平水期）海水水质的检测结果。项目海水水质现状监测点位和监测因子见表 5.3-1，监测点位见图 5.3-1，监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-1 海水监测点布设情况



图 5.3-1 海水监测点位图

## (2) 评价标准及评价方法

### ①评价标准

根据《福建省近岸海域环境功能区划》，项目周边海域功能区为三类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的三类标准。

### ②评价方法

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

一般性水质因子的指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：  $S_{ij}$ ——单项水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{ij}$ ——水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad \text{当 } DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad \text{当 } DO_j < DO_s$$

式中：  $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ，mg/L， $T$  为水温（℃）

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第  $j$  取样点的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质标准，mg/L；

$DO_j$ ——河流在  $j$  取样点的溶解氧浓度；

$S$ ——实用盐度符号，量纲为 1；

$T$ ——水温，℃。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{LL})} \quad \text{当 } PH_j \leq 7.0$$







表 5.3-4 水质监测断面

水域名称	断面编号	断面位置	经纬度
吉溪	W1	吉溪入海口	120°15'18", 27°6'34.43"
	W2	吉溪入海口上游 1000m	120°15'20.16", 27°7'11.03"
水渠	W3	太姥山镇污水处理厂排污口	120°15'10.09", 27°5'22.75"
	W4	太姥山镇污水处理厂排污口上游 500m	120°15'6.65", 27°5'5.52"
	W5	太姥山镇污水处理厂排污口下游 500m	120°15'5.33", 27°5'38.35"





图 5.3-2 地表水监测点位图

#### (2) 布点合理性分析

《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中附录 C, 一般应布设对照断面、控制断面, 排污口上游(一般在 500m 范围内)应布设对照断面; 控制断面结合水环境功能区实际情况进行布点。

本项目在吉溪上设置两个监测断面(W1 和 W2); 在太姥山镇污水处理厂纳污水体水渠上设置三个监测断面, W3 为排污断面, W5 为控制断面, W4 为对照断面, 符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求。

#### (3) 监测项目

水温、DO、pH 值、悬浮物、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、石油类。

#### (4) 监测时间和频次

2021 年 5 月 11~12 日, 2 天, 2 次/天。

#### (5) 监测方法

样品的采集、保存和分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的规定和国家标准分析方法的要求进行。地表水各监测项目分析方法见表 5.3-5。

表 5.3-5 地表水检测方法

序号	检测因子	分析方法	检出限	仪器名称/编号
1	水温 (°C)	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB 13195-1991	—	AZ86031 便携式五合一检测仪 /YQ-051
2	pH 值 (无量纲)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补法)第三篇 第一章 第六条(二) 便携式 PH 计法	—	AZ86031 便携式五合一检测仪 /YQ-051
3	溶解氧 (mg/L)	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506—2009	—	AZ86031 便携式五合一检测仪 /YQ-051
4	氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	756S 紫外可见分光光度计 /YQ-008
5	化学需氧量 (mg/L)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	50mL 酸式滴定管/YQD-018
6	五日生化需氧量 (mg/L)	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	HQ30D 便携式溶解氧分析仪 /YQ-095
7	悬浮物 (mg/L)	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4	FA2004B 电子天平/YQ-009
8	六价铬 (mg/L)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004	UV759 紫外可见分光光度计 /YQ-096
9	石油类 (mg/L)	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01	756S 紫外可见分光光度计 /YQ-008
10	高锰酸盐指数 (mg/L)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5	25mL 酸式滴定管/YQD-017

#### (6) 水质监测结果

项目水质监测结果见表 5.3-6。

#### (7) 水质评价方案

##### ①评价因子

评价因子选择水温、DO、pH 值、悬浮物、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、石油类。

##### ②评价标准

监测断面水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

##### ③评价方法

采用单因子指数法 (Si) 对水质现状进行评价:

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中：Si — 第 i 种污染物的污染指数；

Ci — 第 i 种污染物的实测平均值，mg/L；

Cs — 第 i 种污染物的标准值，mg/L。

对于 pH 单因子指数计算式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sg} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0.$$

式中：SpH, j: pH 单因子指数；pHj: pH 在 j 点的监测值；

pHsd: 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pHsg: 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

对于 DO 单因子指数计算式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：DO<sub>j</sub>——溶解氧在 J 点的实测统计代表值（mg/L）；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的水质标准评价限值（mg/L）；

DO<sub>f</sub>——饱和溶解氧浓度（mg/L），对于河流，DO<sub>f</sub>=468/(31.6+T)，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO<sub>f</sub>=(491-2.65S)/(33.5+T)。

Si 值越小，水质质量越好，当 Si 超过 1 时，表明该水质因子超过了规定的水质标准，已经不能满足环境功能区划要求。对于那些没有计算 Si 值的，直接指出其测值范围，并与评价标准相比较。

#### （4）现状评价结果

各监测断面水质现状评价结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 监测结果和评价结果表

续表



续表


### 5.3.3 大气环境现状调查与评价

#### 5.3.3.1 空气质量达标区判定

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《宁德市环境质量现状 2020 年》，全市 9 个县（市、区）二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度分别为 8μg/m<sup>3</sup>、11μg/m<sup>3</sup>、32μg/m<sup>3</sup> 和 16μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 1.1mg/m<sup>3</sup> 和 102μg/m<sup>3</sup>。与去年相比，二氧化硫浓度上升 2μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮浓度下降 2μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物浓度下降 3μg/m<sup>3</sup>，细颗粒物浓度下降 3μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳特定百分位数平均值下降 0.1 mg/m<sup>3</sup>，臭氧特定百分位数平均值下降 8μg/m<sup>3</sup>。

表 5.3-4 福鼎市 2020 年环境空气质量统计

时间	SO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> mg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> mg/m <sup>3</sup>
福鼎市	0.012	0.005	0.031	0.012	1.4	0.086
国家二级标准	0.06	0.04	0.07	0.035	4	0.16
达标情况	达标					
注：CO 为日均值第 95 百分位数，O <sub>3</sub> 为日最大 8 小时值第 90 百分位数。						

由上表可知，福鼎市 2020 年空气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O<sub>3</sub> 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准，福鼎市环境空气质量属于达标区。

### 5.3.3.2 补充监测

为进一步了解项目所在区域环境质量现状，建设单位委托福建晟立检测技术有限公司于 2021 年 5 月 11~17 日（监测周期 7 天）对项目厂区及秦海村环境空气质量进行现状监测。

#### (1) 点位布设与监测时间

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 章节相关要求，项目于厂址及主导风向下风向的秦海村布设 2 个监测点。大气现状监测点的布设充分考虑了项目所在位置及敏感目标的分布等因素，布设的现状监测点位可以满足导则的要求，且能反应出项目所在区的环境空气质量现状以及监测期间的变化情况。

表 5.3-5 大气监测点位

序号	位置	与项目		取样点坐标
		方位	距离 (m)	
G1	项目厂区 01#	-	-	N: 27°6'37.8"; E: 120°15'13.68"
G2	秦海村 02#	S	200	N: 120°15'12.9"; E: 27°6'30.1"

图 5.3-3 大气监测点位示意图

#### (2) 监测时间和监测分析方法：

环境空气质量现状监测时间为 2021 年 5 月 11~17 日，连续 7 天。

表 5.3-6 监测项目与分析方法

序号	检测因子	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	仪器名称/编号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2	CIC-D100 离子色谱仪/YQ-042



续页


表 5.3-8 非甲烷总烃各监测点监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)


(4) 监测时气象条件

表 5.3-9 气象条件参数表



### 5.3.3.3 环境空气质量现状评价

#### (1) 评价标准

非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的相应标准进行评价，硫酸雾参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D1 的标准浓度限值进行评价。

#### (2) 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。

单因子指数法计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $I_i$ —第  $i$  种污染物的污染指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测浓度或均值浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (2) 评价结果

环境空气质量现状评价结果表 5.3-10。可以看出，各监测点污染物监测浓度最大浓度占标率皆小于 1，表明评价区域环境空气符合《大气污染物综合排放标准详解》和《环境影响评价技术导则大气环境》附录表 D1 的标准浓度限值。

表 5.3-10 污染物环境质量现状评价表


### 5.3.4 声环境现状调查与评价

#### 5.3.4.1 声环境质量现状监测

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托福建晟立检测技术有限

公司于 2021 年 5 月 12 日对项目厂界周边的环境噪声现状进行了监测。具体监测点位见表 5.3-11、图 5.3-3。

调查方法：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）所规定的方法进行。

监测内容：根据环境噪声现状监测结果，采用超标评价法对环境噪声现状监测结果进行评价。

表 5.3-11 噪声监测点分布情况及频次

序号	名称	位置	监测频次
1	厂界噪声	厂界东侧外 1m 01# (N2)	监测 1 天 (昼夜)
2	厂界噪声	厂界南侧外 1m 02# (N3)	
3	厂界噪声	厂界西侧外 1m 03# (N4)	
4	厂界噪声	厂界北侧外 1m 04# (N1)	
5	敏感目标(太姥山镇第二小学)	太姥山镇第二小学 05# (N5)	

图 5.3-4 噪声监测点位图

#### 5.3.4.2 评价标准

建设项目厂界执行声环境均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，敏感目标执行声环境均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

#### 5.3.4.3 环境噪声现状监测结果分析

各监测点位的环境噪声现状监测结果见表 5.3-12。

表 5.3-12 噪声现状监测结果




由监测结果可知，厂界昼间环境噪声现状值在 53.8dB-55dB 之间，厂界夜间环境噪声现状值在 44.2dB-46.9dB 之间，厂界各点位昼夜间环境噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区的标准要求。敏感目标昼间环境噪声现状值 54.5dB，夜间环境噪声现状值 43.6dB，昼夜间环境噪声现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区的标准要求。项目所在区域昼间和夜间环境噪声值均能达到所在声环境功能区划标准。

### 5.3.5 土壤质量环境现状监测与评价

#### 5.3.5.1 现状监测情况

##### (1) 监测概况

为了解项目区域土壤环境质量现状，本评价委托福建晟立检测技术有限公司对项目厂区内及周边土壤环境质量现状进行监测：

①监测时间：采样时间为 2021 年 5 月 17 日。

②监测频次：监测一次。

③监测点位：设置 11 个监测点，分别为 T1-T11，点位位置及概况见表 5.3.13，位置分布见图 5.3-4。

布点合理性分析：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“表 6 现状监测布点类型与数量”中一级污染影响型布点要求，在占地范围内布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点，在占地范围外布设 4 个表层样点，根据土壤环境评价等级的判定，项目土壤环境评价等级为一级，土壤监测点位按照上述要求进行布点，布点见表 5.3-13，布点合理。

④监测分析方法：按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中规定的分析方法和环境监测分析方法中土壤样品测定方法，见表 5.3-14。

表 5.3-13 土壤质量现状监测点位位置及采样概况统计表

样品编号	采样地点	采样层次	采样深度	检测项目
T1	厂区内厂区内 的阳极氧化车间	柱状	0~3m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-
T2	厂区内污水处理设施	柱状	0~3m	
T3	厂区内危废间	柱状	0~3m	

				三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘，石油烃、铝合计 47 项。
T4	厂区内绿化带	柱状	0~3m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、铝合计 9 项
T5	厂区车间	柱状	0~3m	
T6	厂区内绿化带	表层	0~20cm	
T7	厂区内阳极氧化车间外	表层	0~20cm	
T8	厂区外	表层	0~20cm	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘，石油烃、铝合计 47 项。
T9	厂区外	表层	0~20cm	
T10	厂区外	表层	0~20cm	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘，石油烃、铝合计 47 项。
T11	厂区外农田	表层	0~20cm	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、铝合计 9 项

图 5.3-5 土壤监测点位图

图 5.3-6 土壤监测点位图

表 5.3-14 土壤监测项目及分析方法

序号	检测因子	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器名称/编号
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01	AFS-8510 原子荧光分光光度计 GILLS-JC-181
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	Agilent 280Z 石墨炉原子吸收分光光度计 GILLS-JC-164
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GILLS-JC-278

4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 /GILLS-JC-163
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1	Agilent 240Z 石墨炉原子吸收分光光度计 / GILLS-JC-132
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002	AFS-230E 原子荧光分光光度计 GILLS-JC-004
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 /GILLS-JC-163
8	铝	USEPA 6010D(Rev.5)-2018 Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry	3	Agilent 5110 电感耦合等离子体发射光谱仪 /GILLS-JC-003
9	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 /GILLS-JC-163
10	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013	TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 GILLS-JG-189
11	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011	TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 GILLS-JG-189
12	氯甲烷		0.001	
13	1,1-二氯乙烷		0.0012	
14	1,2-二氯乙烷		0.0013	
15	1,1-二氯乙烯		0.001	
16	顺-1,2-二氯乙烯		0.0013	
17	反-1,2-二氯乙烯		0.0014	
18	二氯甲烷		0.0015	
19	1,2-二氯丙烷		0.0011	

20	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	
21	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	
22	四氯乙烯		0.0014	
23	1,1,1-三氯乙烷		0.0013	
24	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012	TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 GLLS-JG-189
25	三氯乙烯		0.0012	
26	1,2,3-三氯丙烷		0.0012	
27	氯乙烯		0.001	
28	苯		0.0019	
29	氯苯		0.0012	
30	1,2-二氯苯		0.0015	
31	1,4-二氯苯		0.0015	
32	乙苯		0.0012	
33	苯乙烯		0.0011	
34	甲苯		0.0013	
35	间二甲苯+对二甲苯		0.0012	
36	邻二甲苯		0.0012	
37	硝基苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
38	苯胺	0.1		
39	2-氯酚	0.06		
40	苯并[a]蒽	0.1		
41	苯并[a]芘	0.1		
42	苯并[b]荧蒽	0.2		
43	苯并[k]荧蒽	0.1		
44	蒽	0.1		
45	二苯并[a,h]蒽	0.1		
46	茚并[1,2,3-cd]	0.1		

	萘			
47	萘		0.09	
48	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相 色谱法 HJ 1021-2019	6	GC7890A 气相色谱 (GCFID)/GLLS-JC-109

### 5.3.5.2 土壤环境质量现状检测结果与评价

#### (1) 评价标准

项目所在区土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值。

#### (2) 评价方法

项目土壤环境质量现状评价采用单因子污染指数法：

$$P_i = C_i / S_i$$

其中：P<sub>i</sub>—土壤环境质量指数；

C<sub>i</sub>—土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S<sub>i</sub>—土壤环境质量评价标准，mg/kg。

#### (3) 监测与评价结果

监测结果见表 5.3-15 及评价结果见表 5.3-16。

表 5.3-15 土壤环境监测结果

表 5.3-16 土壤环境评价结果

(4) 评价结果分析

5.3.6 地下水环境现状调查与评价

5.3.6.1 点位布设与监测项目

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，项目地下水评价等级为三级，建设单位委托福建晟立检测技术有限公司对项目所在区域进行地下水监测，共布设了 3 个地下水水质和水位采样点，3 个水位采样点，监测内容为水质和水位。监测点位见表 5.3-17，监测点位位置见图 5.3-7。

表 5.3-17 地下水质量现状监测点位表

断面	点位	监测内容	监测频次	
地下水	D1	项目厂区	水质+水位	
	D2	太姥山镇临水仙宫		
	D3	福鼎市正生机车部件有限公司		
	D4	福鼎市科龙汽车部件有限公司		水位
	D5	福鼎市中盛机车部件有限公司		水位
	D6	福鼎市延秋针织服饰有限公司		水位

(2) 检测项目

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水水质现状监测因子的要求，本次评价委托福建晟立检测技术有限公司于 2021 年 5 月 12 日对地下水水质进行现状监测，监测项目共 26 项，分别为：pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、铝、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬(六价)、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

图 5.3-7 地下水监测点位图

(3) 监测项目与分析方法

本次调查项目与分析方法见表 5.3-18。

表 5.3-18 调查项目与分析方法

序号	检测因子	分析方法	检出限	仪器名称/编号
1	pH 值 (无量纲)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补法)第三篇 第一章 第六条 (二) 便携式 PH 计法	—	AZ86031 便携式五合一检测仪/YQ-051
2	氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	756S 紫外可见分光光度计/YQ-008
3	挥发酚 (mg/L)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003	756S 紫外可见分光光度计/YQ-008
4	总硬度 (mg/L)	乙二胺四乙酸二钠滴定法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 第 7.1 条 GB/T 5750.4-2006	1.0	25mL 酸式滴定管 /YQD-017
5	六价铬 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 第 10.1 条 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 10.1	0.004	UV759 紫外可见分光光度计/YQ-096
6	氯离子 (mg/L)	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	0.007	CIC-D100 离子色谱仪/YQ-042
7	硫酸根离子 (mg/L)	无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	0.018	CIC-D100 离子色谱仪/YQ-042
8	氯化物 (mg/L)	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	10	50mL 棕色酸式滴定管/YQD-010
9	硫酸盐 (mg/L)	水质硫酸盐的测定 重量法 GB11899-1989 水质	10	FA2004B 电子天平 /YQ-009
10	碳酸根离子 (mg/L)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补法)第三篇 第一章 第十二条 (一) 酸碱指示剂滴定法	—	25mL 酸式滴定管 /YQD-017
11	碳酸氢根离子 (mg/L)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补法)第三篇 第一章 第十二条 (一) 酸碱指示剂滴定法	—	25mL 酸式滴定管 /YQD-017
12	溶解性总固体 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 第 8.1 条 溶解性总固体 称量法 GB/T 5750.4-2006	—	FA2004B 电子天平 /YQ-009
13	耗氧量 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05	25mL 酸式滴定管 /YQD-017
14	硝酸盐 (mg/L)	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	0.02	756S 紫外可见分光光度计/YQ-008
15	亚硝酸盐氮 (mg/L)	水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB 7493-1987	0.003	756S 紫外可见分光光度计/YQ-008
16	氟化物 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 3.1 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006	0.0002	PXS-270 离子计 /YQ-001
17	钙离子 (mg/L)	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036

18	镁离子 (mg/L)	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036
19	钾离子 (mg/L)	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05	Agilent 5110 电感耦合等离子体发射光谱仪/GLLS-JC-003
20	钠离子 (mg/L)	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.03	Agilent 5110 电感耦合等离子体发射光谱仪/GLLS-JC-003
21	铁 (mg/L)	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036
22	锰 (mg/L)	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036
23	铜 (mg/L)	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.001	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036
24	铅 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 第 11.1 条 无火焰原子吸收分光光度法	0.0025	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036
25	锌 (mg/L)	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.010	AA-7003 原子吸收分光光度计/YQ-036
26	铝 (mg/L)	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.009	Agilent 5110 电感耦合等离子体发射光谱仪/GLLS-JC-003

### 5.3.6.2 地下水监测结果与评价

#### (1) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行评价。

#### (2) 评价方法

根据导则要求，单项水质参数采用标准指数法，其公式为：

$$P_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：P<sub>ij</sub>——i 水质参数在 j 监测点的标准指数，大于；

C<sub>ij</sub>——i 水质参数在 j 监测点的监测浓度，mg/L

；C<sub>si</sub>——i 水质参数的地下水水质标准，mg/L。

对 pH，其水质指数可用下式计算：

$$P_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0 \text{时})$$

$$P_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0 \text{时})$$

式中：P<sub>pHj</sub>——pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>——pH 监测值；

pH<sub>su</sub>——标准中 pH 的上限值；

pH<sub>sd</sub>——标准中 pH 的下限值。



(3) 监测结果与评价

地下水监测及评价结果见表 5.3-19。

表 5.3-19 地下水水质监测及评价结果

表 5.3-20 地下水水位监测结果


(4) 地下水评价结果分析

## 第六章 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

扩建项目在现有工程（福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司已建厂房）基础上进行设备的安装，不涉及土建工程。施工期短，影响小，故不对施工期进行环境影响分析。

### 6.2 运营期水环境影响分析

#### 6.2.1 废水排放方案

项目热处理炉间接冷却水，经设备自带加热循环淬火水槽冷却后循环利用，不外排；工件清洗水经隔油处理后循环使用不外排；生活污水依托厂内化粪池处理后排入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂；生产废水经厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。

#### 6.2.2 项目污水接入太姥山镇污水处理厂可行性分析

##### (1) 太姥山镇污水处理厂简介

##### ① 服务范围

太姥山镇污水处理厂服务范围为整个太姥山镇规划镇区域，在保证规划区范围内污水全部收集处理外，并考虑接纳周边村庄的污水。按照建设进度划分，福鼎市太姥山镇污水处理厂服务范围和管线铺设范围如下：近期：为老城区范围——西起沈海高速，东至晴川湾沿海，南起洋里溪北岸，北至水井头；中期：在近期服务范围的基础上，增加西部洋里片区、南部片区（洋里溪南岸）；远期：为太姥山镇总体规划所覆盖的所有区域（不包括文渡工业园区）。

##### ② 出水水质

污水处理厂出水水质污水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污水排放标准》中一级 B 标准，经樟岐排洪沟排入洋里溪。污染物浓度限值详见表 6.2-1。

表 6.2-1 太姥山镇污水处理厂设计出水水质要求

主要指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
设计出水水质 (mg/L)	60	20	20	8	1
处理程度 (%)	≥86.7	≥86.7	≥90.0	≥77.1	≥86.8

##### ③ 污水处理工艺

污水由排水管网收集，汇流进入外泵房流经闸门井、粗格栅，截留大尺寸固

体悬浮物后，经过外泵房的污水提升泵提升，途径压力管道的输送，进入细格栅和旋流沉砂池。细格栅进一步截留悬浮固体，旋流沉砂池则沉降分离污水中比较大的无机颗粒物。沉砂后的谁进入 Carrousel 氧化沟，污水在氧化沟系统内依次流经厌氧段、缺氧段及好氧段，最终净化污水的水质。经处理后出水进入提升泵房，出水提升进入沉淀池，在沉淀池内进行悬浮物的进一步去除和除磷，达标出水再经消毒接触池后，排入洋里溪。

## (2) 项目建成后污水依托市政污水处理厂处理的可行性分析

本项目位于水井头工业区，属于太姥山镇污水处理厂纳管范围，目前区域管网已建设完毕，区域废水可实现纳管。

### ①水量可依托性

扩建项目废水排放总量为 5.23t/d，占污水处理厂现有剩余处理规模的比例约 1.31%，占比较小，项目排放的污水对太姥山镇污水处理厂负荷的冲击极小。

### ②水质可依托性

从项目外排污水中所含污染物质来看，污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总铝、石油类等，水质污染类型较为简单，太姥山镇污水处理厂可以处理本项目污水，水质对太姥山镇污水处理厂负荷的冲击极小，因此，太姥山镇污水处理厂可以处理项目建成后全厂的污水。

综上所述，正常情况下，扩建项目建成后产生的污水均可以依托太姥山镇污水处理厂。

## 6.2.3 水环境影响评价

扩建项目污水出水中 pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷和石油类污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N 排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准；总铝排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准。扩建项目外排污水接入太姥山镇污水处理厂后，正常情况下项目产生的污水总量较少，外排水质符合太姥山镇污水处理厂进水要求，不会对太姥山镇污水处理厂设施造成水量和水质冲击，并且纳入太姥山镇污水处理厂后得到有效处理，不会对周围水环境造成明显影响。

总体来说，通过采取本报告提出的措施后，项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	进入城市污水处理厂	连续排放	1	化粪池	沉淀+厌氧处理	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、SS、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总铝、NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	连续排放	2	污水处理站	调节+中和+气浮+调节+水解酸化+接触氧化+二沉	DW001	√是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 √车间或车间处理设施排放口

表 6.2-3 废水间接排放基本情况表

序号	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	太姥山镇污水处理厂的出水水质标准 (mg/l)
1	DW001	116°46'25.57"E	23°14'46.15"	1569.72	进入城市污水处理厂	连续排放	-	太姥山镇污水处理厂	CODcr	≤60
BOD <sub>5</sub>									≤20	
NH <sub>3</sub> -N									≤15	
SS									≤20	
总磷									≤1	
石油类									≤3	

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定协商的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/l)
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放限值; 氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1级B标准;	≤500
2		BOD <sub>5</sub>		≤300
3		NH <sub>3</sub> -N		≤45
4		SS		≤400
5		总磷		≤0.3
6		石油类		≤20
7		总铝	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中排放限值	≤3

表 6.2-5 废水污染物排放信息表 (改、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	60	0.000253	0.000577	0.076	0.173
2		BOD <sub>5</sub>	20	0.000087	0.000195	0.026	0.058
3		SS	20	0.000067	0.000175	0.02	0.052
4		氨氮	15	0.000077	0.000115	0.023	0.035
5		总磷	1	0.000003	0.000003	0.001	0.001
6		总铝	3	0.000010	0.000010	0.003	0.003
7		石油类	3	0.000010	0.000010	0.003	0.003
全厂排放口合计		CODcr			0.076		0.173
		BOD <sub>5</sub>			0.026		0.058
		SS			0.02		0.052
		氨氮			0.023		0.035
		总磷			0.001		0.001
		总铝			0.003		0.003
		石油类			0.003		0.003

表 6.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
区域污染源	调查项目		数据来源	
	已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(水温、pH 值、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、六价铬、石油类)	监测断面或点位个数 (5) 个
现状	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(水温、盐度、悬浮物、溶解氧、pH、活性磷酸盐、化学需氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、石		

评价		油类、汞、铜、铅、镉、砷、锌、总铬、叶绿素 a、非离子氨、无机氮、BOD <sub>5</sub> 、六价铬)	
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类 <input type="checkbox"/> ； II 类 <input type="checkbox"/> ； III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV 类 <input type="checkbox"/> ； V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域： 第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ； 第四类 <input checked="" type="checkbox"/> 规划年评价标准（2019、2021）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况： 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流： 长度（ ） km； 湖库、河口及近岸海域： 面积（ ） km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ； 生产运行期 <input type="checkbox"/> ； 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ； 解析解 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（CODcr）	（0.173）	（60）	
		（氨氮）	（0.035）	（15）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（）		（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）	（2）	
监测因子	（）	（pH、SS、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总铝、NH <sub>3</sub> -N、色度）			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					



## 6.3 运营期大气环境影响分析

### 6.3.1 达标区域判断

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求。根据《宁德市环境质量现状 2020 年》，全市 9 个县(市、区)二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度分别为  $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$  和  $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$  和  $102\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与去年相比，二氧化硫浓度上升  $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮浓度下降  $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物浓度下降  $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，细颗粒物浓度下降  $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳特定百分位数平均值下降  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧特定百分位数平均值下降  $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。福鼎市 2020 年空气环境中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和  $\text{O}_3$  最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准，福鼎市环境空气质量属于达标区。

### 6.3.2 气象资料选取

福鼎气象站(58754)位于福建省宁德市，地理坐标为东经 120.20 度，北纬 27.33 度，海拔高度 36.00 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析，见表 6.3-1。

表 6.3-1 福鼎市长期(2000-2019 年)地面气象统计资料

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		19.1	/	/
累年极端最高气温(°C)		38.2	2003/07/15	40.5
累年极端最低气温(°C)		-2.1	2012/01/23	-6.4
多年平均气压(hPa)		1010.4	/	/
多年平均水汽压(hPa)		17.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		74.6	/	/
多年平均降雨量(mm)		1802.0	2005/07/19	283.8
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.1	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	35.9	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.0	/	/
	多年平均大风日数(d)	2.8	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		23.9	2006/08/10	43.2E
多年平均风速(m/s)		1.5	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		N12.95	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		12.27	/	/

(1) 气象站多年观测数据统计

①月平均风速

福鼎气象站月平均风速如表 6.3-2，7 月平均风速最大（1.90m/s），1 月风速最小（1.27m/s）。

表 6.3-2 各风向平均风速及频率分布

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	1.27	1.37	1.40	1.41	1.40	1.43	1.90	1.77	1.66	1.51	1.32	1.34	1.48

②风向特征

近 20 年资料显示，福鼎气象站主要风向为 N、NNE、NNW、SE、NE、NW 占 54.70%，其中以 N 为主风向，占到全年 12.95%左右，风向特征见表 6.3-3。常年风向风速玫瑰图见图 6.3-1，各月风向见图 6.3-2。

表 6.3-3 福鼎气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	12.95	12.02	6.58	3.02	2.90	5.30	7.49	5.21	3.22	2.22	2.66	2.38	2.75	3.24	6.17	9.49	12.2

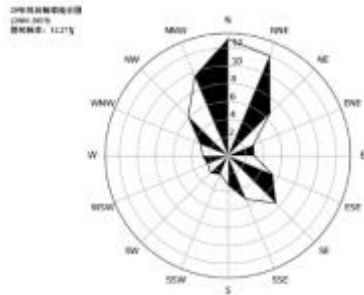
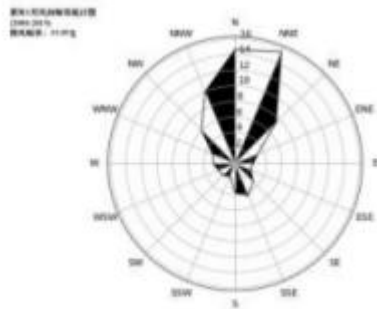
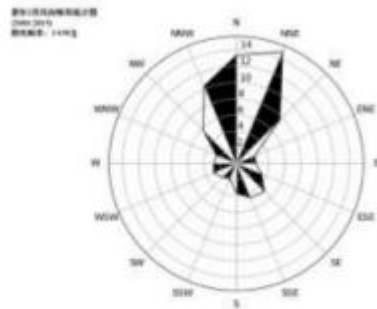


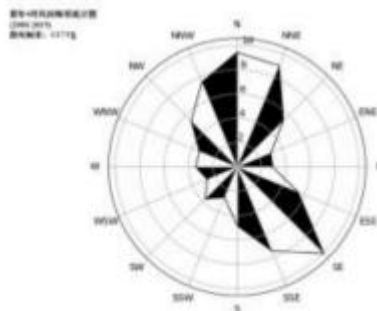
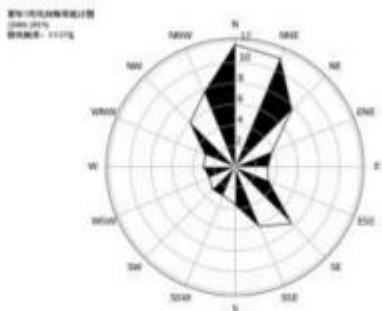
图 6.3-1 福鼎市多年（2000~2019 年）风玫瑰图静风频率 12.27%



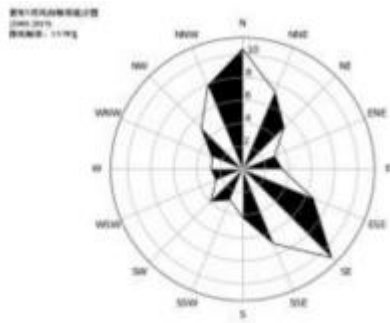
1 月静风 15.05%



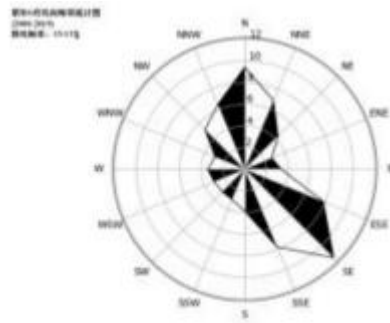
2 月静风 14.06%



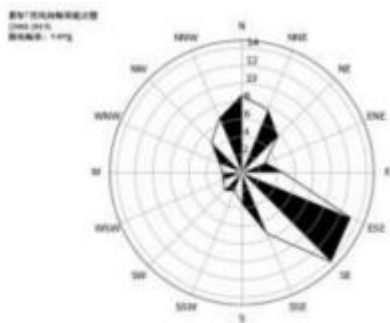
3 月静风 13.23%



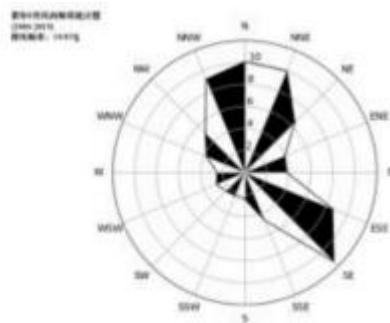
4 月静风 13.73%



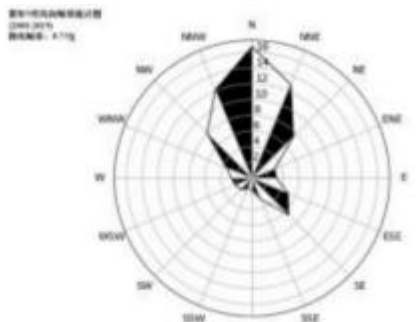
5 月静风 13.98%



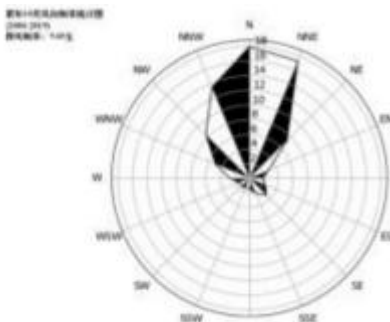
6 月静风 15.13%



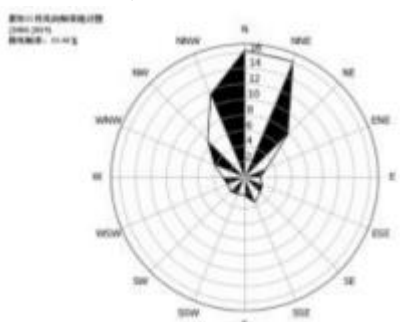
7 月静风 9.09%



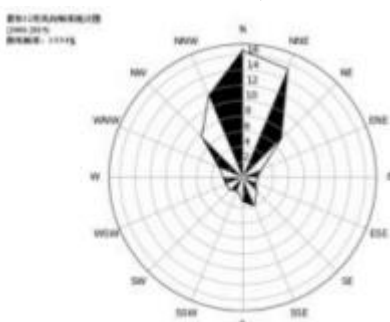
8 月静风 10.83%



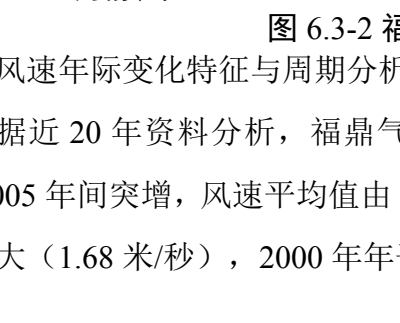
9 月静风 8.73%



10 月静风 9.65%



11 月静风 11.61%



12 月静风 13.54%

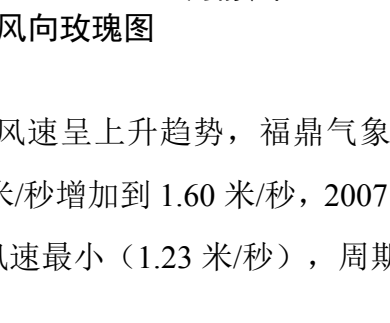


图 6.3-2 福鼎月风向玫瑰图

### ③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，福鼎气象站风速呈上升趋势，福鼎气象站风速在 2004-2005 年间突增，风速平均值由 1.35 米/秒增加到 1.60 米/秒，2007 年年平均风速最大（1.68 米/秒），2000 年年平均风速最小（1.23 米/秒），周期 3-5 年，

详见图 6.3-3。

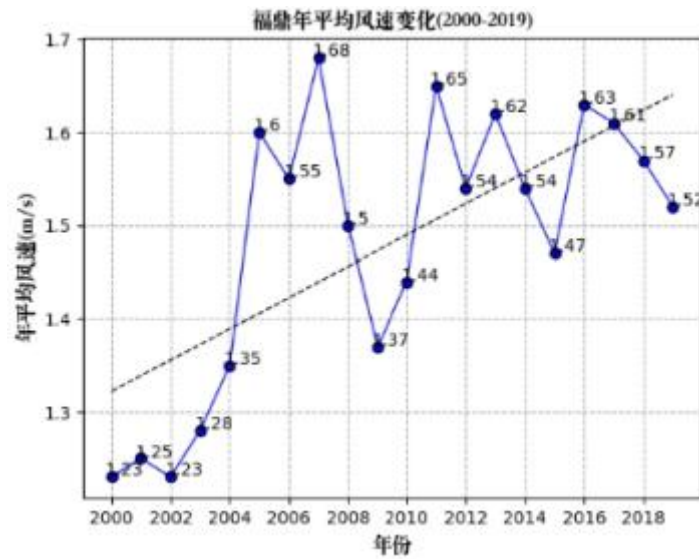


图 6.3-3 福鼎（2000~2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(2) 气象站温度统计

①月平均气温与极端气温

福鼎气象站 7 月气温最高（28.92℃），1 月气温最低（9.30℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003/07/15（40.50℃），近 20 年极端最低气温出现在 2012/01/23（-6.40℃），详见图 6.3-4。

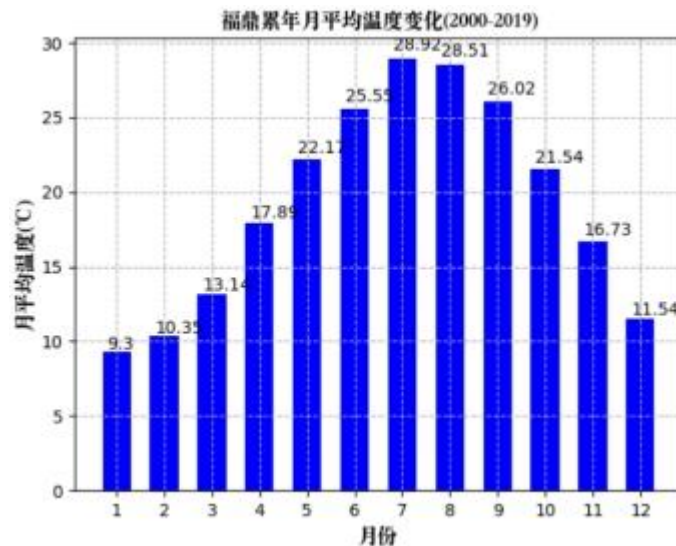


图 6.3-4 福鼎月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

福鼎气象站近 20 年气温呈上升趋势，2016 年年平均气温最高（20.13℃），2011 年年平均气温最低（18.59℃），周期 5-7 年。详见图 6.3-5。

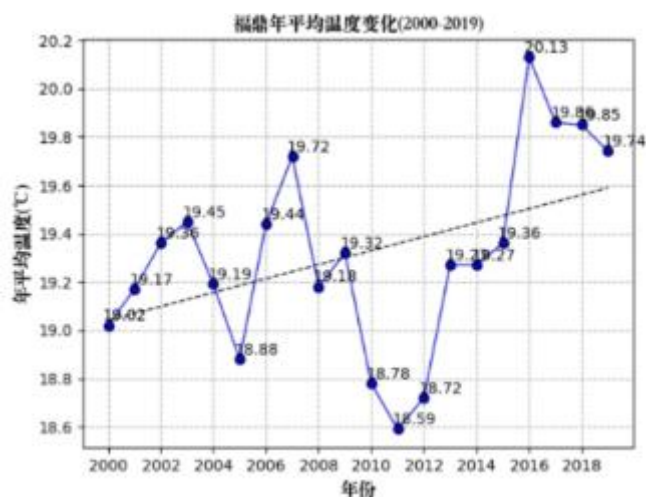


图 6.3-5 福鼎年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(3) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

福鼎气象站 8 月降水量最大(298.84 毫米)，12 月降水量最小(58.12 毫米)，近 20 年极端最大日降水出现在 2005/07/19 (283.80 毫米)，详见图 6.3-6。

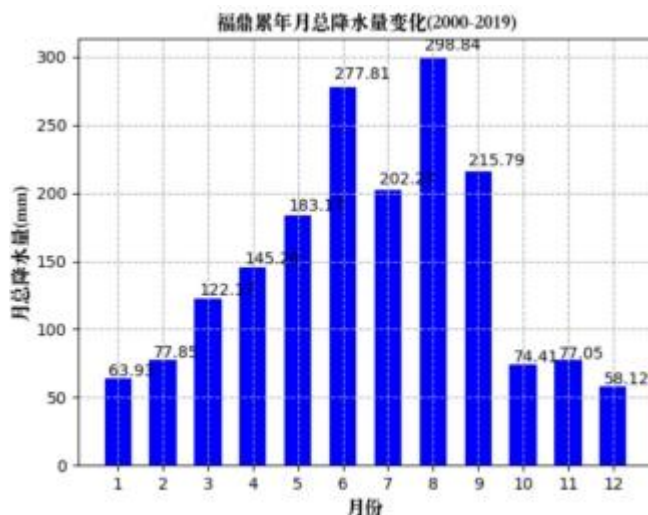


图 6.3-6 福鼎月平均降水量（单位：mm）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

福鼎气象站近 20 年年日照时数呈增加趋势，平均每年增加 10.49 小时，2004 年年日照时数最长(2071.40 小时)，2005 年年日照时数最短(1319.00 小时)，周期 3-5 年。

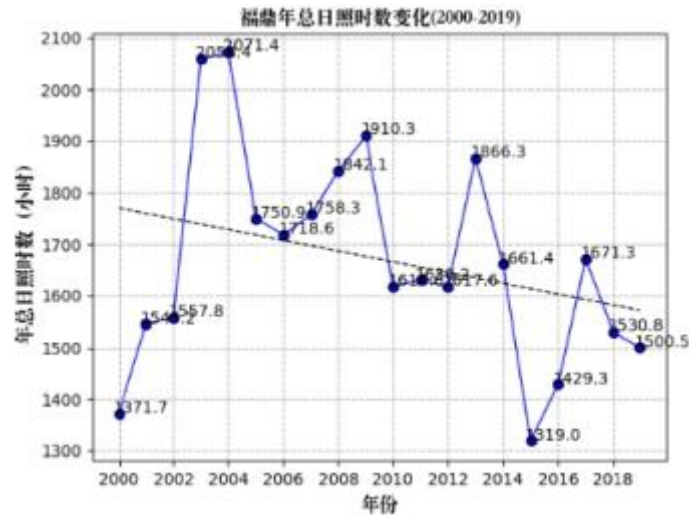


图 6.3-7 福鼎日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(5) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

福鼎气象站 6 月平均相对湿度最大 (80.36%), 10 月平均相对湿度最小 (69.79%)。

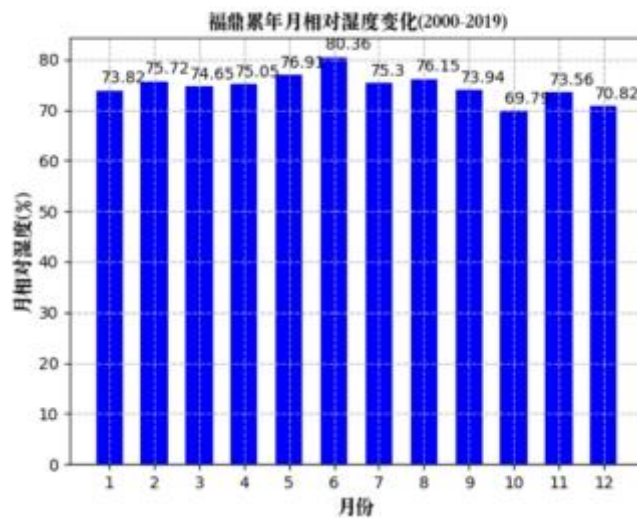


图 6.3-8 福鼎月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

福鼎气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势, 平均每年下降 0.12%, 2002 年年平均相对湿度最大 (79.92%), 2013 年年平均相对湿度最小 (69.67%), 无明显周期。

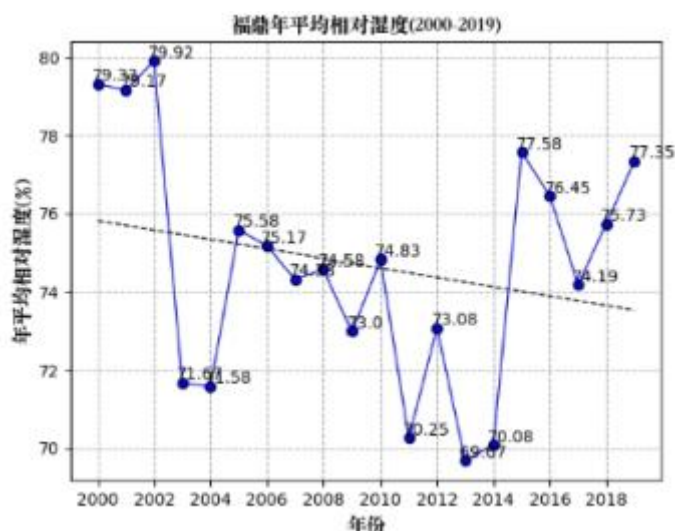


图 6.3-9 福鼎平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

### 6.3.3 运营期环境空气影响分析

#### 6.3.3.1 评价工作等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 6.3-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

### (3) 评价因子与评价标准确定

根据工程分析污染物排放种类，确定大气环境影响评价因子：非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾，评价因子和评价标准表见表 6.3-5。

表 6.3-5 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
非甲烷总烃	一小时	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
颗粒物(TSP)	日均	300	GB3095-2012
硫酸雾	一小时	300	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D

### (4) 评价范围

预测范围覆盖评价范围，即为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

### (5) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C，估算模型 AERSCREEN 所需参数详见表 6.3-6。

表 6.3-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.2
最低环境温度		-2.1
土地利用类型		山林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/m	390
	岸线方向/ $^{\circ}$	270

### (6) 预测源强

按最不利考虑，本评价按污染源强进行环境影响预测。

大气排放源点源参数详见表 6.3-7，大气面源（矩形）参数详见表 6.3-8。



表 6.3-7 项目大气排放源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	烟气流速(m/s)			硫酸雾
1	排气筒 DA001	120.2539	27.1106	6.53	15	0.3	30	4.91	3000	正常排放	0.021

表 6.3-8 项目大气面源（矩形）参数一览表

编号	名称	面源坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	与正北向夹角(°)			颗粒物	硫酸雾	非甲烷总烃
1	厂房 1#	120.2536	27.1106	6.53	48	21	20	90	3600/440	正常排放	0.003	/	0.0013
2	厂房 2#	120.2539	27.1106	6.53	25	16	10	90	3000	正常排放	/	0.023	/

注：厂房 1#机加工生产时间每年 300 天，每天 12 小时，总计 3600 小时/年，喷砂生产时间年工作 55 天（每月 5 天），每天 8 小时，总计 440 小时/年。

(7) 初步预测（估算模式）

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，选用导则推荐的估算模式（AERSCREEN）预测项目主要大气污染物的最大地面浓度、占标率，确定大气环境影响评价工作等级。

表 6.3-9 各污染物正常排放最大地面浓度占标率计算结果

排放形式	污染源	预测因子	下风向最大地面浓度 (ug/Nm <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	最大值距离 (m)	评价等级
有组织排放	排气筒 DA001	硫酸雾	2.32	0.77	75	三级
无组织排放	厂房 1#	颗粒物	0.932	0.1	30	三级
		非甲烷总烃	0.404	0.02	30	
	厂房 2#	硫酸雾	28.5	9.49	15	二级

通过以上分析，项目废气最大占标率 9.49%，为厂房 2#无组织排放的硫酸雾，最大落地浓度为 28.5μg/m<sup>3</sup>，未出现超标现象。参照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.3.3.2 污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，计算公式如下：

$$\sum \text{年排放量} = \frac{\sum_{i=1}^n (M_i \text{有组织} \times H_i \text{有组织})}{1000} + \sum_{j=1}^m (M_j \text{无组织} \times H_j \text{无组织}) / 1000$$

式中：E<sub>年排放量</sub>——项目年排放量，t/a；

M<sub>i 有组织</sub>——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H<sub>i 有组织</sub>——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M<sub>j 无组织</sub>——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H<sub>j 无组织</sub>——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

有组织排放量核算见表 6.3-10。

表 6.3-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	硫酸雾	4.18	0.021	0.063
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			0.063

无组织排放量核算见表 6.3-11。

表 6.3-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	厂房 1#	颗粒物	喷砂机密闭自带布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1	0.0014
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	2	0.004
2	厂房 2#	硫酸雾	加强集气效率	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	/	0.07
无组织排放总计						
		颗粒物				0.0014
		非甲烷总烃				0.004
		硫酸雾				0.07

项目大气污染物年排放量核算见表 6.3-12。

表 6.3-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.132
2	颗粒物	0.0014
3	非甲烷总烃	0.004

项目大气污染物非正常排放量核算详见表 6.3-13。

表 6.3-13 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	废气治理措施故障	硫酸雾	41.76	0.209	0.5	0.001	停机检修
2	厂房 1#	喷砂机布袋除尘器故障	颗粒物	/	0.064	0.5	0.001	停机检修

### 6.3.3.3 环境防护距离

#### (1) 大气环境防护距离

大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

项目生产及过程不可避免会产生无组织排放污染物。根据建设项目的特点，本项目以硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃的无组织排放设定大气环境防护距离。

本评价依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，采用推荐模

式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。根据估算模式（AERSCREEN）计算结果，下风向无组织排放源中各污染物最大小时落地浓度均未超过其环境质量标准，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此，不需要设置大气环境防护距离。

## (2) 卫生防护距离

卫生防护距离的计算采用下列公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ ——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

$C_m$ ——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——卫生防护距离，m；

$r$ ——无组织排放源的等效半径，m；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，由《大气有害物质有组织排放卫生防护距离推动技术导则》（GB/T39499-2020）表1中查取。

根据本工程无组织排放源特点和本地区多年平均风速，选取卫生防护距离计算参数进行计算。项目所需的卫生防护距离如表6.3-14所示。

表 6.3-14 卫生防护距离计算表

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	计算系数				卫生防护距离 (m)	
				A	B	C	D	计算值	取值
厂房 1#	颗粒物	0.003	1235	470	0.021	1.85	0.84	0.111	50
	非甲烷总烃	0.0013		470	0.021	1.85	0.84	0.018	50
厂房 2#	硫酸雾	0.023	400	470	0.021	1.85	0.84	8.012	50

根据计算结果，本项目厂房 1#设置 100m 的卫生防护距离，厂房 2#设置 50m 的卫生防护距离。

根据项目总平面布局及周边现场调查，项目无组织废气排放源厂房 1#100m 和厂房 2#50m 范围内不存在居民区、学校、医院等环境保护目标，最近敏感目标太姥山镇第二中心小学与项目生产车间的最近直线距离大于 100m，满足项目卫生防护距离的要求。同时建议当地土地及相关管理部门不得批复在项目厂房 1#100m 和厂房 2#50m 范围内建设住宅、学校、医院等与项目不相容的构筑物，以确保项目与周边环境相容的可持续性。

综上所述，参照卫生防护距离计算结果，本项目设置厂房 1#100m 和厂房

2#50m 的环境防护距离,即本项目厂房 1#100m 和厂房 2#50m 范围内不能有新建学校、医院、集中居民区等环境敏感目标。

图 6.3-10 项目环境防护距离包络线图

#### 6.3.3.4 小结

项目建成后大气污染物来自工艺废气(包括颗粒物、非甲烷总烃和硫酸雾)。硫酸雾有组织排放浓度低于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准;颗粒物无组织排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准;非甲烷总烃无组织排放浓度低于《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表 2 和表 3 中标准。项目废气达标排放。

项目废气最大占标率 9.49%,为厂房 2#无组织排放的硫酸雾,最大落地浓度为  $28.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,未出现超标现象。项目污染物排放不会对周边环境及敏感目标的环境质量产生明显影响,对敏感目标的影响很小。从大气环境保护角度分析,项目选址和厂区平面布置合理、废气排放方式可行,对周围环境敏感点影响在环境允许范围内,在落实各项环保措施的前提下,本工程的建设是可行的。

表 6.3-14 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(硫酸雾、非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	占标率≤100% <input type="checkbox"/>				占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：( )			监测点位数 ( )			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: (0.0014) t/a		VOCs (0.004) t/a		

注：“”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 6.4 运营期声环境影响分析

### 6.4.1 噪声源分析

项目噪声源主要分布在生产线上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声。噪声源有切料机、冲床、数控车床、磨床、钻床、喷砂机、时效热处理炉、空压机等。

表 6.4-1 噪声源强调查表

序号	噪声源	声压级 dB (A)	数量	源强位置	特征	防治措施
1	切料机	85	2	厂房 1#	机械连续	基础减振、厂房及围墙隔声
2	冲床	85	4		机械连续	
3	数控车床	85	65		机械连续	基础减振、厂房及围墙隔声
4	磨床	85	3		机械连续	基础减振、围墙隔声
5	钻床	85	20		机械连续	基础减振、厂房及围墙隔声
6	数控走芯机	80	3		空气动力性噪声	基础减振、厂房及围墙隔声
7	普通车床	85	1		机械连续	基础减振、围墙隔声
8	清洗抛光一体机	70	1		机械连续	基础减振、围墙隔声
9	喷砂机	75	1		机械连续	基础减振、围墙隔声
10	多功能时效热处理炉	65	1		机械连续	基础减振、围墙隔声
11	空压机	85	1		空气动力性噪声	基础减振、围墙隔声
12	电热烘箱	65	2		机械连续	基础减振、围墙隔声
13	淬火炉	65	1		机械连续	基础减振、围墙隔声
14	风机	85	1	厂房 2#	空气动力性噪声	基础减振、围墙隔声

### 6.4.2 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）

如果声源处于半自由声场，则无指向性声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8$$

若声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式

(A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

然后按公式(A.8)计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB;

*N*—室内声源总数。

### 6.4.3 预测内容及参数

按《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)要求,对本项目建成后的厂界噪声级分布作出分析,根据厂区平面布置确定其隔声效果、距离衰减等,最终给出受影响的范围和程度。

表 6.4-2 噪声源预测参数一览表

序号	生产设备	设备噪声级 dB (A)	数量 (台)	叠加声级 dB (A)	隔声量	与厂界的距离 (m)			
						北	东	南	西
1	切料机	85	2	88.01	设备隔振机座 加阻尼, 厂房 及围墙隔声 20dB(A)	8	90	30	20
2	冲床	85	4	91.02		8	90	30	20
3	数控车床	85	65	103.13		20	70	25	40
4	磨床	85	3	89.77		21	95	15	5
5	钻床	85	20	98.01		20	70	25	40
6	数控走芯机	80	3	84.77		20	70	25	40
7	普通车床	85	1	85		20	70	25	40
8	清洗抛光一体机	70	1	70		18	95	18	5
9	喷砂机	75	1	75		18	95	18	5
10	多功能时效热处理炉	65	1	65		18	94	18	5
11	空压机	85	1	85		10	95	30	5



12	电热烘箱	65	2	68.01		18	95	18	2
13	淬火炉	65	1	65		18	95	18	2
14	风机	85	1	85		5	36	35	70

#### 6.4.4 预测结果与分析

根据噪声源分布情况，计算得到该项目建成后，各厂界和敏感点噪声监测点的增量值，与环境噪声现状值叠加后，得出未来的噪声环境影响预测结果，详见表 6.4-3。

表 6.4-3 厂界噪声预测值

项目	北侧	东侧	南侧	西侧
背景值 dB(A)	53.8	54.4	55	54.3
噪声贡献值 dB(A)	60.66	47.95	57.08	58.85
叠加值 dB(A)	61.47	55.29	59.17	60.16
标准值	65	65	65	65

本项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减振、消声等综合性降噪措施。根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，昼间厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，企业夜间不生产。综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境影响小。

### 6.5 运营期固体废物影响分析

#### 6.5.1 固体废物组成及产生量

##### （1）一般工业固废废物

##### ①铝合金边角料

项目铝合金棒加工损耗量约 30%，铝合金边角料产生量 120t/a，经压块机压块处理后，暂存于一般固废间，由物资回收公司回收综合利用。

##### ②不合格品

项目质检产生不合格品产生量约 4%，不合格品产生量 15.2t/a，暂存于一般固废间，由物资回收公司回收综合利用。

##### ③布袋除尘器收集粉尘

喷砂过程由设备自带布袋除尘器收集粉尘，根据物料平衡，粉尘产生量约 0.027t/a，收集后返回喷砂。

##### （2）危险废物

•

①废油桶

项目机加工过程产生废油桶约 35 个，计 0.35t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

②废硫酸桶

项目阳极氧化过程产生废硫酸图 8000 个，计 2t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

③污泥

根据物料平衡，污水处理站污泥产生量 0.64t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

④废切削液

切削液生产过程基本不更换，循环使用，不断补充，只每年在机器停机检修时才需要对约 1/4 的切削液进行更换，经水稀释后切削液总量 8t，故更换量 2t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

⑤废润滑油

润滑油基本不更换，只每年在机器停机检修时进行 10%废油更换，更换量 0.7t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

⑥氧化槽废液

阳极氧化槽整槽更换，120 天换一次，槽液占槽体 80%，氧化槽液更换量 14.14t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

⑦油污

根据物料平衡，污水处理站油污产生量 0.25t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量 6t/a，由环卫部门定期清运。

## 6.5.2 固体废物储存场所环境影响分析

### (1) 危险废物收集场所环境影响分析

项目在厂房 1#设置 7.8m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于存放危险废物。

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，设立明显标志，并采取防雨淋、防流失、防渗漏、围堰等措施，可以有效防止危险废物容器损坏导致危险废物泄露排放至外环境，因此在采取相应措施

的情况下，危险废物暂存间对周边环境影响较小。

#### (2) 一般固废收集场所分析

项目在厂房 2#内设置 29m<sup>2</sup>的一般固废暂存间，用于存放铝合金边角料、不合格品等一般固废。一般工业固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，设立明显标志，并采取防雨淋、防流失、防渗漏等措施，在采取相应措施的情况下，一般固废暂存间对周边环境影响较小。

#### (3) 生活垃圾收集场所分析

厂内生产车间、办公区及道路两侧均设有垃圾收集桶，每日由厂内清洁人员回收至加盖的移动式垃圾桶内，对周边环境影响较小。

### 6.5.3 危险废物转运过程的影响分析

项目产生的危险废物在项目的产生点进行有效收集，厂区内采用人工推车作为运输工具，从产生点转运至危险废物暂存库，运输在厂区内完成，盛装危险废物的容器均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。厂区外运输由有危废处理资质单位负责，为有资质单位，运输路线及运输方式是在经过相应论证和预测的前提下选择的，厂区外运输过程环境影响较小。

### 6.5.4 处置过程环境影响分析

项目危险废物暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危险废物资质企业收集处置；一般固废外售给物质回收公司；生活垃圾由专人定时收集并归集于垃圾收集箱内，再由环卫部门统一清运。经过以上分析，项目产生的固体废物均能得到相应的处置，对周边环境影响较小。

## 6.6 地下水环境影响分析

### 6.6.1 地下水概况及影响范围

项目所在区域地下水类型主要有第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，地下水主要受大气降水和海水补给，以蒸发和径流的方式排泄。基岩裂隙水主要分布于丘陵区过早破碎带和基岩风化带中，水量较少，孔隙潜水主要分布于第四系地层中，由于受海水潮汐影响，土层中有海水残留，地下水有咸味，地下水位的变化随季节性气候及涨落潮变化而变化。

根据项目所在地地貌特征，项目所在地西北侧地势相对较高，可判断本区小水文地质单元界限为厂区周边地势较高处。表层孔隙潜水主要接受大气降水及地表水补给，以地面蒸发和渗透形式排泄，且极易向邻近低处排泄；该水文地质单元地下水主要由陆域向海域缓倾，并集于项目所在地东侧大海。

## 6.6.2 区域地质情况

### (1) 场地地形地貌特征

项目区地面高程（黄零高程，下同）介于 0~3.0m。区内为海岸滩涂围垦而成，地面平坦，水网密布，在地貌上属海岸滩涂地貌单元。根据项目所在地水文地质图（见图 6.6-1），本项目周围主要为富水程度极弱的松散岩类孔隙含水岩组和富水程度弱的岩浆岩类裂隙含水岩组。

图 6.6-1 项目所在区域水文地质图

### (2) 场地岩土层的基本特征

本项目与福鼎市众鑫金属表面处理有限公司位于同一水文地质单元，场地岩土层的基本情况参考《福鼎市众鑫金属表面处理有限公司厂区岩土工程勘察报告》（2012.8）。根据勘察孔揭露的地质资料可知，该场地的地层，主要由①素填土、②淤泥、③淤泥质土、④卵石、⑤残积黏性土、⑥全风化花岗岩、⑦强风化花岗岩层组成。现将各岩土层的工程地质特征分别叙述如下：

①素填土：灰黄、黄褐色，松散，稍湿，本层为新近回填（不及 3 年），以粘性土为主，混含少量碎块石、其中碎块石含量占 5~15%，部分粒径>0.2m,个别达 0.5m。

该层整个场地分布，层厚：3.50~6.15m。该层分布不均匀，力学性能比较不均。

②淤泥：灰色，询和，流塑，偶夹粉砂薄层，含有机质、腐植质，有腥臭味。光泽反应为光滑、干强度中等、韧性中等，摇振反应慢，本层场地内所有钻孔均有分布，厚度 18.10-29.40m 该层厚度不均匀力学性能比较不均。

淤泥质土：灰色，询和，流塑，偶夹粉砂薄层，含有机质、腐植质，有腥臭味。光泽反应为光滑、干强度中等、韧性中等，摇振反应慢，本层场地内所有钻孔均有分布，厚度 5.90-19.40m。该层厚度不均匀，力学性能比较不均。

卵石：灰黄、灰色，询和，中密，局部密实，次圆~次棱状，分选较差，粒

•

径>60mm的颗粒含量约占10%,粒径>20mm的颗粒含量约占54%,个别粒径大于100mm,成分多为花岗岩、火山岩,中风化状,充填物主要为砾石和中粗砂,含少量粘性土成分,本层少部分钻孔不均匀的夹有薄层中砂、圆砾等夹层。本层全场均有分布,揭露厚度3.35~7.09m。该层分布不均匀,力学性能比较不均。

残积黏性土:花岗岩残积,土黄色,可塑]更塑,询和,含少量粘土结核,光泽反应为粗糙、干强度为中等、韧性为中等,无摇振反应。标准贯入试验标准值为10.60击。该层全场均有分布,厚度为6.35~11.80米。该层厚度不均,力学性能也不均匀。

因全风化花岗岩:浅黄色,夹灰白色,询和,结构已基本破坏,但尚可辨认。干钻可钻进,长石及暗色矿物已风化成粘土矿物,浸水易软化、崩解,岩石风化强烈,岩体极破碎,岩体基本质量等级为V级。标准贯入试验标准值 $N_{修正}$ 为16.50击。该层全场均有分布,层厚4.55~9.60米。该层分布不均匀,力学性能比较不均。

⑦强风化花岗岩:灰黄、土黄色,询和,岩石风化明显,但不均,原生矿物清晰,一般呈砂土状,少量呈碎块状,含大量次生矿物,遇水易软化崩解,岩石质量基本等级为V级,属极软岩,岩体极破碎,但未发现洞穴、临空面及“软弱”夹层。标准贯入试验标准值 $N_{遂a}$ 为28.70击。整个场地分布,但未揭穿,揭露厚度3.10~12.00米。该层分布不均匀,力学性能比较不均。

### (3) 水文地质条件

场地按其埋藏条件和性质划分主要为上层滞水和空隙、裂隙弱承压水,场地划分为2个含水层,如下:

第一层水层:场地的上层滞水主要赋存于①素填土中,该层为新近填土,以风化为主,土质不均,尤其是粘粒含量、充填方式差异较大,使改成的空隙大小、连通性变化较大,主要接受大气浆水的补给,具季节性,枯水、少雨季节水量较小,为弱透水层。

第二含水层:赋存在“④卵石、⑤残积黏性土、⑥全风化花岗岩、⑦强风化花岗岩”层中的地下水为空隙、裂隙弱承压水,其空隙连通性较好,富水性也较好,为强透水含水层。地下水主要由垂直(或侧向)补给。该层水力联系在垂直方向上较好。

②淤泥、③淤泥质土为相对隔水层。

勘察期间，钻孔全部结束后，进行统一水位测量，地下水初见水位埋深 1.00~2.90m,标高为 0.50-0.90 米(黄海高程)，混合稳定水位埋深 0.80~2.70m,标高为 0.80-1.10 米(黄海高程)。据调查场地地下水历史最高水位为 2.50m(黄海高程),水位变化幅度为 L40~L70 米，具有干湿交替。

### 6.6.3 地下水开采概况

项目所在地地下水的补给主要来自大气降水和地表水的渗漏。在通常情况下，地下水补给地表水，而在洪水期间则地表水补给地下水。排泄方式主要以潜流排泄形式排泄。

目前，项目周边村民均饮用自来水。有些村庄仍有水井，但已不作为饮用井，或荒弃、或作为农灌、洗衣用水。

### 6.6.4 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水水质现状监测因子的要求，本次评价委托福建晟立检测技术有限公司于 2021 年 5 月 12 日对地下水水质进行现状监测，监测项目共 26 项，分别为：pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、铝、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬（六价）、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

项目厂内和周边地下水环境质量除 D3 监测点钠外均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，D3 监测点钠符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准，钠超标的原因主要是因为项目区沿海，由于海水原因造成地下水中钠离子超标。经现场踏勘，项目区域生活引水由市政管网统一供给，地下水不作为饮用水源，D3、D5 和 D6 的水井作为企业的生产用水。项目厂区位置的水质单元内，包气带现状无污染。

### 6.6.5 地下水环境影响分析

#### ①正常工况地下水环境影响分析

工程厂区排水采用雨污分流制，运营期间废水主要是生活污水、生产废水。

项目建成后，生活污水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub> 排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N 排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，满足太姥山

镇污水处理厂接管要求，经太姥山镇污水处理厂处理达标后排放。化粪池采取了相应的防渗措施，因此正常工况下项目废水排放的不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

项目建成后，生产废水中 pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷和石油类污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N 排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准；总铝排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准，满足太姥山镇污水处理厂接管要求，经太姥山镇污水处理厂处理达标后排放。污水处理站设置在地面上，地面进行了防渗、防腐处理，因此正常工况下项目废水排放的不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

厂区设置危险废物暂存间和一般固体废物暂存间，危险废物暂存间采取防腐、防渗等措施，一般固体废物涉及铝合金边角料的压块，压块过程将机加工中铝合金边角料带出的切削液压出，故一般固体废物暂存间压块机工作区和铝合金边角料存放区地面进行了防渗、防腐处理，并设置了 15cm 高围堰，地面进行了找坡，方便切削液的收集，经过以上措施处理，危险废物暂存间和一般固体废物暂存间不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

项目阳极氧化车间自下而上设垫层、隔离层和面层三层，按要求进行了防渗、防腐处理，车间实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，阳极氧化工作业在湿区进行，湿区四周设置围堰围堰高度 15cm，氧化槽离地距离 50cm。阳极氧化废水采用明管收集，经过以上措施处理，阳极氧化车间不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

## ②非正常情况地下水环境影响分析

污水处理站污水管道破损，致使生产废水泄漏；污水处理站和阳极氧化车间防渗层破损，致使生产废水（槽液）泄漏。阳极氧化车间设置明沟（管）排放生产废水，一旦发生管道破损或防渗层破损发生泄漏，按企业的管理要求，必须及时采取措施处理，不会任由废水（槽液）漫流渗漏，故非正常情况下产生的生产废水（槽液）泄漏不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

## 6.7 土壤环境影响评价

### 6.7.1 影响因子识别

运营期污水处理站及其管道，可能存在管道破损污染土壤环境，影响途径为垂直入渗。阳极氧化车间，可能存在防渗层破损，导致氧化槽液或清洗废水污染土壤环境，影响途径为垂直入渗。项目服务期满后，原生产设备可外售处置，构筑物拆除，不会遗留影响土壤环境的因素。综上，本项目属于土壤污染影响型，影响途径详见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期			√	
服务期满后				

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 6.7-2。

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注 <sup>a</sup>	敏感目标 <sup>a</sup>
污水处理站	处理生产废水	垂直入渗	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总铝	/	管道破损（事故）	厂内土壤
阳极氧化车间	阳极氧化	垂直入渗	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总铝	/	防渗层破损（事故）	厂内土壤

备注：a 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

### 6.7.2 影响分析

根据项目土壤环境影响识别，项目主要污染途径为：防渗层在运营期由于事故破损导致废水或槽液泄漏，对土壤环境的影响途径为垂直入渗。根据项目土壤环境影响识别，项目不存在土壤特征因子，故无法进行定量预测。

项目在阳极氧化车间和污水处理站均进行了防腐、防渗处理。污水处理站设置在地面上，阳极氧化车间实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，阳极氧化工作业在湿区进行，湿区四周设置围堰围堰高度 15cm，氧化槽离地距离 50cm。阳极氧化废水采用明管收集，通过以上措施可有效防止项目生产过程中，污染物下渗污染土壤和地下水的情况发生。同时发生防渗层破损情况，可在短时间内被企业发现，并立即进行处理，不会任由废水（槽液）漫流渗漏，从而对厂区内土壤环境产生明显的不良影响。若发生最不利情况，防渗层破损导致废水（槽液）污染破损区周边土壤，应立即采取措施将土壤取出进行后续处置。

### 6.7.3 评价结论



根据土壤环境现状调查，厂区附近土壤 10 处监测点位的各项监测项目均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，1 处监测点位的各项监测项目均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值，土壤质量现状良好。

根据影响分析，项目在阳极氧化车间和污水处理站均进行了防腐、防渗处理，企业按生产管理要求安全生产，不会对厂区内土壤环境产生明显的不良影响。

#### 6.7.4 保护措施与对策

为减小本项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

##### （1）车间、设备防渗措施

项目在阳极氧化车间和污水处理站均进行了防腐、防渗处理。污水处理站设置在地面上，阳极氧化车间实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，阳极氧化工作业在湿区进行，湿区四周设置围堰围堰高度 15cm，氧化槽离地距离 50cm。阳极氧化废水采用明管收集。

##### （2）健全环境管理和监测制度

建立健全环境管理和监测制度，在今后的生产活动中，做好污水处理站的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时强化风险防范意识，如遇设施不能正常运转，应立即检修。

##### （3）定期进行环境监测

阳极氧化车间附近设置 1 个土壤监控点，日常生产中加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的物料、化学药品等及时清扫、收集，合理处置不得随意倾倒。在环保监测部门的协助下定期对厂址周边地下水、土壤进行特征污染物的监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

表 6.7-5 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(0.1635) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标(太姥山镇第二中心小学)、方位(西侧)、距离(120m)	

	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	全部污染物	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总铝				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	含水率 20%、弥散系数为 5m <sup>2</sup> /d、渗流速率为 0.69m/d			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-20cm	
		柱状样点数	5	0	0-3m	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘, 石油烃、铝合计 47 项。					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘合计 45 项				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	现状评价结论	项目厂内和周边土壤环境质量均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的风险筛选值标准限值要求。				
	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围( ) 影响程度( )				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制 ；过程防控 ；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘，石油烃、铝合计 47 项。	1 次/3a
		(阳极氧化车间附近)		
信息公开指标				
评价结论	项目在阳极氧化车间和污水处理站均进行了防腐、防渗处理，企业按生产管理要求安全生产，不会对厂区内土壤环境产生明显的不良影响。			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

## 6.8 环境风险影响评价

### 6.8.1 风险评价总则

#### (1) 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### (2) 评价工作程序

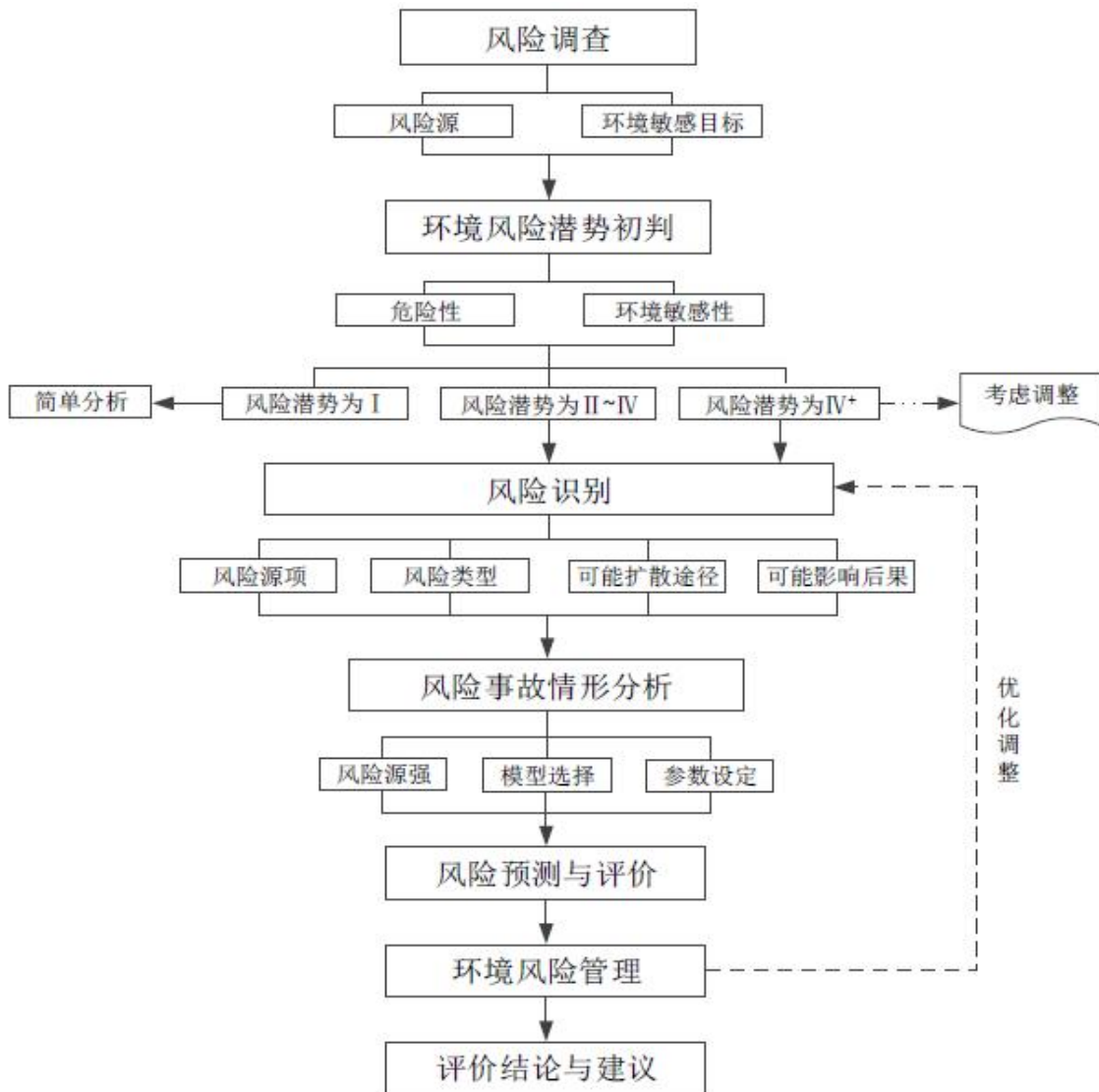


图 6.8-1 评价工作程序

### 6.8.2 环境风险调查

#### (1) 建设项目风险源调查

项目涉及的原辅材料为 98%硫酸和润滑油等。根据《危险化学品目录（2018

版)》，项目涉及的危险化学品主要为硫酸（浓度 98%）、润滑油等，危险化学品信息见表 6.8-1。

表 6.8-1 危险化学品信息表

序号	品名	CAS 号	规格	单位	厂内最大储量	存放位置
1302	硫酸	7664-93-9	5kg 桶装	吨	4	硫酸化学品库
1674	润滑油	/	200L/铁桶	吨	0.57	厂房 1#

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 的临界量，判定项目涉及的危险化学品的贮存场所是否设计重大危险源，结合其最大储存量计算其 Q 值，详见表 6.8-2。

表 6.8-2 危险化学品重大危险源辨识表

序号	物质名称	危险性分类及说明	临界量 Qn(t)	厂内最大储存量 qn	Q=qn/Qn
1	润滑油	可燃液体	5000	0.57	0.000114
∑qn/Qn	—	—	—	—	0.000114

由上表可知，Q 值 < 1，项目涉及的危险化学品不属于重大危险源。

## (2) 环境敏感目标调查

厂区周边主要敏感目标分布情况详见表 6.8-3。

表 6.8-3 项目周边环境敏感点情况一览表

名称	人口	相对厂址方位	相对厂界距离/m
秦海村	8000	W\S	120
下尾村	700	NW	621
屯头村	800	NE	860
瓜园村	150	W	1525
洋里村	200	W	2052
老蛇湾	700	S	1940
种溪	500	SW	1892
樟岐村	200	S	2470
打水澳	100	S	2266
官村	100	NE	1931
里澳	80	NE	2150
加湾	100	NE	2208
水村	100	NE	3441
斗门村	150	NE	2895
横厝	500	N	2964

## 6.8.3 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

表 6.8-4 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	贮存方式	厂内储存量 q (t)	贮存场所临界量 Q (t)	q/Q
1	硫酸	7664-93-9	4kg 桶装	4	10	0.4
2	润滑油	/	200L/铁桶	0.57	2500	0.000228
3	废润滑油	/	200L/铁桶	1	2500	0.0004
Q						0.4334

项目  $q/Q=0.4334$ ，属于  $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

(2) 风险等级判定

表 6.8-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I a
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，评价工作等级为简单分析，主要针对危险物质、环境影响途径、环境危害后果及风险防范措施等方面定性说明。

### 6.8.4 环境风险识别

(1) 物质风险识别

在整个生产过程中所涉及的原辅材料、中间产品、最终产品以及排放的“三废”污染物等，项目主要的危险物质为硫酸和润滑油。

表 6.8-6 建设项目所用物质风险识别表

物料名称	储存形态	性质	危险描述	判别结果
硫酸	4kg 桶装	沸点 330℃	腐蚀性	腐蚀性液体
润滑油	200L/铁桶	/	可燃	可燃液体

建设项目所涉及风险物质的理化特性及危险特性见表 6.8-7 表 6.8-9。

表 6.8-7 硫酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名：硫酸			危险货物编号：81007		
	英文名：Sulfuric acid			UN 编号：1830		
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9		
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点(℃)	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点(℃)	330	饱和蒸气压(kPa)		0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	危险性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生飞溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				

灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。
------	--

表 6.8-8 润滑油的理化性质及危险特性表

名称	润滑油、机油		
易燃易爆性	可燃	毒性	有毒 LD50: 无资料 LC50: 无资料
理化性质	滑油颜色从清澈、透明到不透明或黑色都有,润滑油温度愈高粘度愈低、压力愈高粘度愈低,粘度愈高、闪点也随着升高		
危险特性	遇明火、高热可燃。		
包装与储运	<p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车辆必须彻底清洗、消毒,否则不得装运其它物品。船运时,配装位置应远离卧室、厨房,并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p> <p>存储注意事项:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>		
毒性及健康危害	<p>急性吸入,可出现乏力、头晕、头痛、恶心,严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者,暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征,呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道,接触石油润滑油类的工人,有致癌的病例报告。 侵入途径:吸入、食入。</p>		
操作处理方法	<p>密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>		
防护措施	<p>个体防护: 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护: 穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护: 戴橡胶耐油手套。</p>		
泄漏处置	<p>泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>		
灭火方法	<p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>		

## (2) 生产系统危险性识别

本项目生产设施的环境风险识别主要考虑生产装置区、贮运系统两部分,生产系统风险识别见下表 6.8-9。



表 6.8-9 生产系统危险识别及事故危害途经

功能单元	事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径
润滑油	泄漏	存放润滑油的桶破损等	油品泄漏至硬化地面，经雨水沟排至厂区外环境
	火灾	泄漏的油品遇明火燃烧	伴生产生大量热辐射、CO <sub>2</sub> 进入大气环境
硫酸化学品库	硫酸泄漏	人为操作失误、贮存容器破碎	泄漏至化学品库的硬化地面
危险废物暂存间	危险废物	存放危险废物的桶破损等	危险废物泄漏至硬化地面，经雨水沟排至厂区外环境
污水处理站	污水事故性排放	处理设施故障	外排废水影响受纳的太姥山镇污水处理厂

(3) 风险识别结果

根据项目物质、生产系统危险性识别，本项目主要的环境风险类型是润滑油泄漏；硫酸化学品库中硫酸暂存区泄漏、危险废物泄漏、污水事故性排放等项目周边大气、地表水、地下水环境以及人群健康产生影响。风险识别结果见表 6.8-10。

表 6.8-10 风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	涉及的危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	主要风险源强参数
1	厂房 1#	润滑油桶	润滑油	泄漏	以液态形式通过雨水管道进入周边地表水环境，对环境造成危害。	吉溪	最大贮存量：0.57t
				火灾	燃烧，同时燃烧释放物中可能含有一氧化碳、二氧化碳，以气态形式进入大气，对环境造成危害。	项目周边居民点敏感目标	
2	硫酸化学品库	硫酸桶	98%硫酸	泄漏	以液态形式通过雨水管道进入周边地表水环境，对环境造成危害。	吉溪	最大贮存量：4t
3	危废暂存场所	危废暂存场所	危险废物	泄漏	以液态形式通过雨水管道进入周边地表水环境，对环境造成危害。	吉溪	废润滑油：1t/a 废切削液：2.85t/a
4	污水处理站	污水处理站	废水	事故性排放	外排废水影响受纳的太姥山镇污水处理厂	太姥山镇污水处理厂	废水产生量：3.63/d

## 6.8.5 环境风险分析

### (1) 事故风险源分析

根据对项目涉及化学品理化性质、生产工艺特征的调查，本项目事故风险类型确定为物料泄漏、污水事故性排放、火灾等衍生的环境风险，不考虑自然灾害引起的风险。

本项目原辅材料中涉及的风险物质为润滑油和 98%硫酸，根据对相类似生产装置调查的基础上，采用类比法对本项目在生产过程中可能出现的事故原因进行分析，可得出以下结论：

①润滑油、硫酸和危险废物的泄漏，对环境会产生污染影响。

②污水处理站废水事故性排放，对受纳的太姥山镇污水处理厂，该事故出现的几率较高。

### (2) 大气环境风险影响分析

润滑油发生火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，主要污染物为 CO。在机加工车间（厂房 1#）放置干粉灭火器等消防用品，发现油品被明火引燃等情况，立即采取措施灭火，杜绝发生爆炸等风险事故，从而污染大气环境。

火灾发生的概率低，火灾产生的 CO 污染对周围的大气环境质量和周边环境风险敏感目标造成污染影响在可接受范围内。

### (3) 地表水环境风险影响分析

#### ①润滑油泄漏风险分析

润滑油为 200L 桶装，存放量少，采用托盘存放在厂房 1#内，发生泄漏，油品可收集至托盘内，不会外排入外环境。

发现油品被明火引燃等情况，采用干粉灭火器进行灭火，不会产生消防废水。

#### ②危险废物泄漏风险分析

项目液体危险废物为废润滑油和废切削液，采用 200L 桶装，存放量少，采用托盘存放在危险废物暂存间内，发生泄漏，泄漏物可收集至托盘内，不会外排入外环境。

#### ③硫酸泄漏风险分析

硫酸以 5kg 桶装形式存放于硫酸化学品库内，厂内最大存储量为 4t，一次性大量泄漏可能较低，如发生泄漏将对硫酸化学品库内的环境造成一定影响，但硫酸化学品库内地面全部硬化防渗处理，发生泄漏后可及时进行处理，不会外排入外环境。

#### ④污水处理站事故性排放风险分析

项目生产废水经厂区内污水处理站处理达标后排入太姥山镇污水处理厂处理。根据废水污染源强计算，项目日产生生产废水 3.63t，项目在污水处理站旁设置 10m<sup>3</sup>PE 应急罐，一旦发生生产废水水质预处理后不符合太姥山镇污水处理厂接管要求，可将生产废水引至 10m<sup>3</sup>应急罐内，待污水处理站调试正常后再处理达标后排入太姥山镇污水处理厂。

#### (4) 地下水和土壤环境风险影响分析

按照项目性质，本项目硫化化学品库、危险废物暂存间、污水处理站均为采取防渗措施，可有效防止物质泄漏对地下水和土壤的影响。极端情况下若发生突然泄漏事故对土壤造成污染时，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散。

### 6.8.6 环境风险防范措施

#### (1) 润滑油泄漏风险防范措施

①在厂房 1#内采用托盘放置润滑油桶；

②发现泄漏应立即启动泄漏事故现场处置方案，及时处理，控制泄漏源，消除危险源；

③完善消防设备设施的配置，特别是配备干粉灭火器，发生火灾事故时能够及时处置，防止事故蔓延扩大。

#### (2) 危险废物泄漏风险防范措施

①在危险废物暂存间内采用托盘放置废润滑油桶和废切削液桶；

②发现泄漏应立即启动泄漏事故现场处置方案，及时处理，控制泄漏源，消除危险源。

#### (3) 污水处理站风险防范措施

①在污水处理站旁设置 10m<sup>3</sup>PE 应急罐，一旦发生生产废水水质预处理后不

符合太姥山镇污水处理厂接管要求，可将生产废水引至 10m<sup>3</sup>应急罐内，待污水处理站调试正常后再处理达标后排入太姥山镇污水处理厂。若污水处理站短时间内无法排除故障，应停产进行检修，待污水处理站正常运行后再生产。

②加强日常安全巡检，发现设备设施异常，应及时进行检维修。

(4) 硫酸泄露风险防范措施

①硫酸存放在硫酸化学品库内，单独存放。

②采用托盘存放硫酸桶，发生泄漏，泄漏物可收集至托盘内。

③按操作规程进行操作，以防人为造成泄漏。

(4) 建立安全的环境管理制度

①制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

④加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。

⑤对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。

⑥建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

### 6.8.7 事故应急池

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），针对全厂环境风险事故分析计算应急池容积，具体分析过程如下。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5=10qF$$

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ；

项目机加工生产车间润滑油遇明火发生火灾时，采用干粉灭火器进行灭火，不产生消防废水。润滑油桶、硫酸桶和危险废物桶采用托盘存放，泄漏的物料可收集至托盘内。生产线（机加工和阳极氧化）、污水处理站设置在封闭的厂房内，危险废物暂存间、阳极氧化车间、污水处理站地面都进行了防渗处理。按最不利情况考虑，发生泄漏，也不会经雨水冲刷通过雨水沟外排入外环境，故不计算初期雨水收集量。

项目污水处理站日产生生产废水 3.63t，按可收集 2 天的废水量计算，应设置不小于  $7.26\text{m}^3$  的应急罐收集污水处理站事故情况下产生的生产废水。待污水处理站调试正常后再处理达标后排入太姥山镇污水处理厂。若污水处理站短时间内

无法排除故障，应停产进行检修，待污水处理站正常运行后再生产。

综上所述，项目应设置容积不小于 8m<sup>3</sup>的事故应急罐用来处理污水处理站事故情况下产生的生产废水，项目拟在污水处理站旁设置 1 个 10m<sup>3</sup>PE 应急罐，并配备提升泵和污水管等设备，可满足事故应急罐要求。

### 6.8.8 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。项目现有工程已编制突发环境事件应急预案，本次扩建项目实施后企业应及时修编突发环境事件应急预案并报生态环境部门备案。

#### (1) 环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，项目应当设置事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发环境事件的常设机构，配以应急救援办公室。应急组织机构设置及处理程序详见图 6.8-2，主要职责有：

- ①负责“应急救援预案”的制订、修订和完善工作。
- ②负责组建应急救援队伍。
- ③负责组织各救援小组的实际训练等工作。
- ④负责建立通信与警报系统，储备抢险、救援、救护方面的装备、物资。
- ⑤负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。
- ⑥发生事故时，发布和解除应急救援命令、信号。
- ⑦向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。
- ⑧必要时向当地政府和有关单位发出紧急救援请求。
- ⑨负责事故调查的组织工作。
- ⑩负责总结事故的教训和应急救援经验。

企业环境风险事故应急响应流程可参考下图 6.8-3 进行。

#### (2) 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急救援措施方案、事故危害监测队伍、现场车里和善后措施方案等。

- ①设立报警、通讯系统以及事故应急处置体系。

②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效联动。

③明确职责，落实到单位和有关人员。

④制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

⑤对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员和有关部门工作人员承担。

⑥为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应定期进行应急演练。

⑦如本公司力量不足，需提请上级主管部门启动区域应急预案，请求社会应急力量协助。

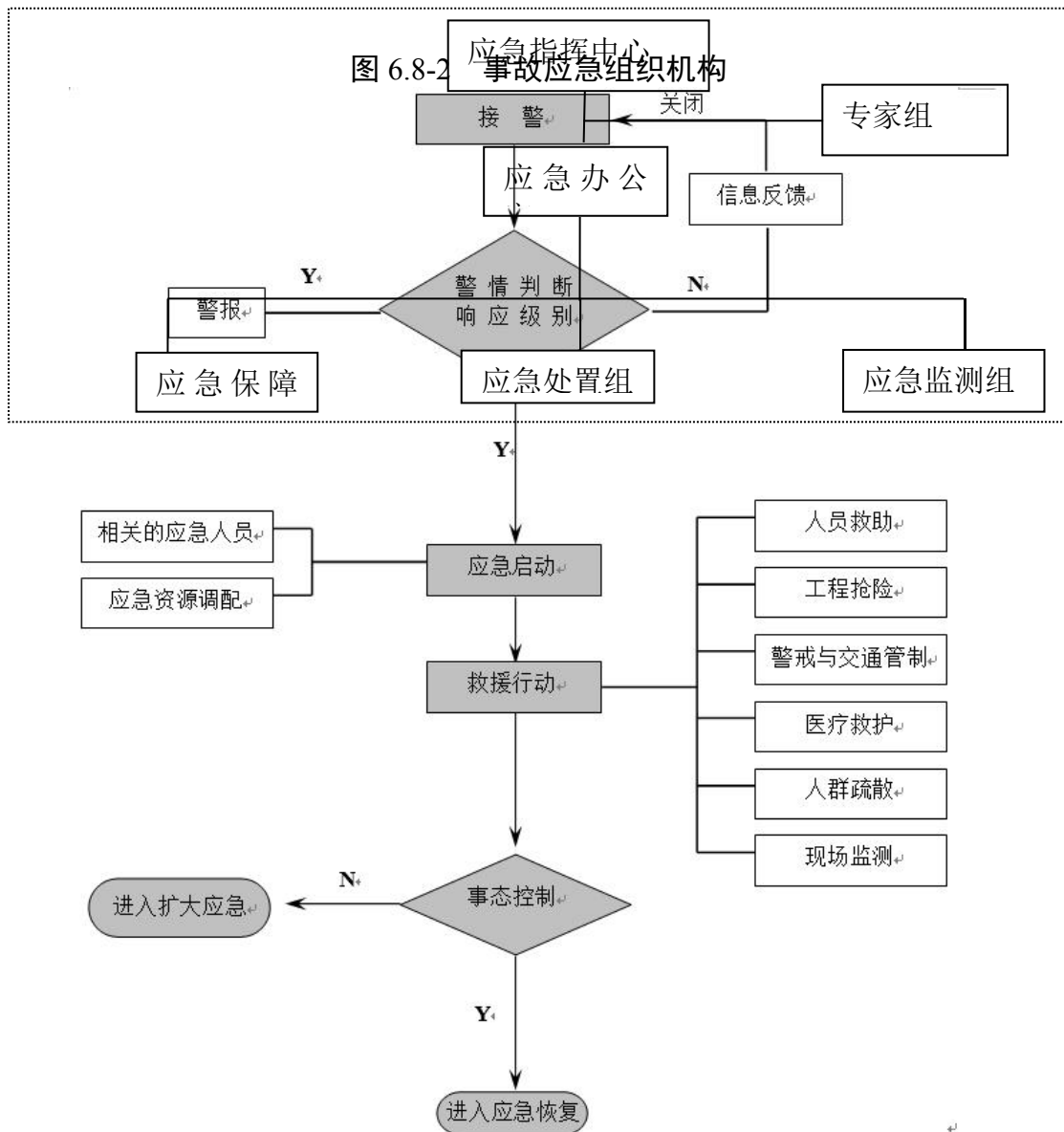




图 6.8-3 公司应急响应流程示意图

(3) 应急预案制定

项目竣工环境保护验收时，应按照《环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求编制环境风险事故应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演戏情况结合实际效果对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，项目事故应急预案提要详见表 6.8-11。

表 6.8-11 应急小组主要成员构成表

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产车间、废气处理设施、地埋式储罐区、甲类仓库等
4	应急机构及职责	<p>(1) 企业应设立应急救援指挥部，其主要职责：</p> <p>①负责“应急救援预案”的制订、修订和完善工作。</p> <p>②负责组建应急救援队伍。</p> <p>③负责组织各救援小组的实际训练等工作。</p> <p>④负责建立通信与警报系统，储备抢险、救援、救护方面的装备、物资。</p> <p>⑤负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。</p> <p>⑥发生事故时，发布和解除应急救援命令、信号。</p> <p>⑦向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。</p> <p>⑧必要时向当地政府和有关单位发出紧急救援请求。</p> <p>⑨负责事故调查的组织工作。</p> <p>⑩负责总结事故的教训和应急救援经验。</p> <p>(2) 联络通讯小组：负责传递信息、现场工作汇报以及与相关部门的联系、沟通。</p> <p>(3) 现场维护与疏散组：负责现场治安、消防、交通管制、警戒、人员疏散。</p> <p>(4) 抢险救援小组：当发生环境突发事件后负责污染源控制，及时组织抢救受伤人员和控制险情，防止污染事故的扩大。</p> <p>(5) 物资供应后勤小组：负责抢险应急物资、设备、工器具等的及时供应，负责抢险期间后勤保障及伤员的现场医疗救治及送医。</p> <p>(6) 查与善后处理组：按照“四不放过”的原则对事故进行调查处理，确定事故性质，制定防范措施等；组织监督落实抢险安全措施，保证现场抢险人员安全，负责应急终止后的善后处理，参与事故调查、分析处理及环境评估工作。</p> <p>(7) 污染监测组：在事故发生时，协助、配合环境监测站做好应急监测与取样工作，提供确实的污染影响情况。</p>

序号	项目	内容及要求
		(8) 专家组：主要由公司内部技术人员组成，必要时，外聘环保、安监方面的专家。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的分类程序负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作。
6	应急救援	(1) 发生灾害事故时，应迅速准确的报警，同时组织义务消防队伍开展自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害发生。 (2) 应急救援指挥部迅速同各专业小组赴现场，实施救援任务。 (3) 事故现场的救援由现场指挥部统一协调，灾情和救援活动请情况由现场指挥部向应急救援中心派报告。如需要社会救援，由应急救援部门向社会救援中心报告，由社会救援中心派遣专业队伍参加。
7	应急状态的终止	(1) 公司应急救援指挥部决定终止时机，但在终止时机具备时，须由政府环境应急指挥部门批准； (2) 公司应急救援指挥部向下设的各应急工作小组下达应急终止命令； (3) 应急状态终止后，应根据政府应急领导小组有关指示和实际情况，决定是否继续进行环境监测和评价工作。
8	善后计划措施	后期处置包括善后处置、评估与总结。 (1) 通知相关部门、周边群众事故危险已解除。 (2) 妥善处理因事故导致的受伤人员，做好他们的医疗救治工作。 (3) 配合政府相关部门做好事故的善后工作。 (4) 组织专家对环境污染事故造成的长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行修复的建议。 (5) 积极开展在保险公司的理赔工作，做好现场的保护工作。
9	公众教育和信息	对邻近区域展开公众教育、培训和发布有关信息。
10	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
11	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

#### (4) 应急保障

公司资财处会同应急组织涉及部门提出应对突发环境污染事故应急基础设施项目建设和日常运行经费、突发事故处理经费等所需经费的预算，提请公司董事会，列入公司日常运行预算安排。

建立突发性环境污染事故应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防设备、报警装置以及个人防护用品等。

总之，应急救援计划应全面、细致，应具有明确的针对性和良好的可操作性，并应定期预演。一旦发生事故，按应急计划顺利实施，将危害降低到最低限度。

### 6.8.9 分析结论

#### (1) 小结

根据风险调查，本项目环境风险潜势综合等级为 I，环境风险评价等级为简单分析。

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

#### (2) 建议

项目实施后应加强应急演练，加强本单位应急体系建设，提高应急人员的应急能力，以保证若发生事故能第一时间采取正确的应急响应行动。

表 6.8-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汽车铝活塞扩建项目				
建设地点	(福建)省	(宁德市)市	(福鼎)市	(太姥山)镇	水井头工业区
地理坐标	经度	120°15'13.32"	纬度	27°6'37.80"	
主要危险物质及分布	厂房 1# (润滑油)、硫酸化学品库内 (98%硫酸)、危险废物暂存间 (危险废物)				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	1.火灾衍生物污染大气；2.化学品泄漏污染地表水；3.污水处理设施非正常排放影响太姥山镇污水处理厂。				
风险防范措施要求	做好物料泄漏防范措施、污水处理站风险防范措施、建立安全的环境管理制度、事故应急预案等。				

## 第七章 环保措施及可行性分析

针对项目的环境问题，上述各章节中从各自的角度提出了环保措施与对策。本章节加以综合归纳和补充完善，建设单位应落实本章节提出的环保对策与措施。

根据工程分析，项目建设工程的主要环境问题为生产废水、生产废气、和固体废物对环境的影响。本章将针对工程分析提出的污染源及其拟采用的环保措施的可行性进行分析评述，并提出相应的对策与建议。

### 7.1 施工期环保对策措施

扩建项目在现有工程（福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司已建厂房）基础上进行设备的安装，不涉及土建工程。施工期短，影响小，故不对施工期进行环境影响分析。

### 7.2 运营期环保措施

#### 7.2.1 废水处理措施

##### （1）生活污水

根据 4.10.2 扩建项目运营期污染源强分析章节和 3.2.2 现有项目污染源强分析章节，扩建项目新增生活污水排放量 480t/a（1.6t/d），现有工程生活污水排放量 360t/a（1.2t/d），扩建项目建成后企业生活污水排放量 840t/a（2.8t/d）。根据现场调查，租赁于福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂区内其他企业人员工人数约 80 人，生活污水排放量 960t/a（3.2t/d）。厂区设置有 2 个化粪池（1 个 8m<sup>3</sup>，1 个 2m<sup>3</sup>），化粪池总容积 10m<sup>3</sup>，按化粪池水利停留时间 12h 计算，厂区内化粪池可初步处理 20t 的废水量，厂区内化粪池总容积可满足本项目生活污水和租赁于厂区内其他生活污水排放量的需求。化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。类比现有工程化粪池出口生活污水验收监测数据，生活污水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub> 排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N 排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，满足太姥山镇污水处理厂接管要求。

##### （2）生产废水

项目新建设计处理能力 20t/d 的污水处理站对生产废水进行预处理，污水处理站工艺“调节池→隔油沉淀池→酸碱中和池→组合气浮池→综合调节池→水解酸化池→接触氧化池→二沉池”。

①厂区的生产废水通过厂区管网收集至调节池，在此进行水量的调节；

②调节池出水采用泵提升方式至隔油沉淀池，进行油水分离，在隔油沉淀池中进行动植物油类和较小悬浮物的分离，油类上浮至液体表面，通过收集系统至集油槽，较小悬浮物则沉淀至泥斗，定期在通过泵抽至污泥浓缩池，废水则重力流进入酸碱中和池；

③通过投加酸碱药剂对废水进行酸碱中和，使废水呈中性，出水则进入组合气浮池；

④在气浮池中利用微小气泡群，高效地粘附在细小悬浮物和浮油表面，进一步去除废水中的 SS、油类以及部分 COD，出水重力流进入水解酸化池，泥渣则定期排入污泥浓缩池；

④水解酸化池，对污水水质进行预酸化，同时在机械搅拌作用下，生物细菌与污水更好的进行混合，定期将老化的泥水排至污泥浓缩池；

⑤水解酸化池出水进入接触氧化池，在好氧菌的吸附降解有机物，将有机物分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{HO}_2$ 。

⑥活性污泥池混合泥水进入斜管沉淀池，进行泥水分离，上清液则通过集水渠进入标准化排放口，达标排放，污泥则定时通过污泥回流泵泵至前段生化系统或将剩余污泥排至污泥浓缩池；

⑦污泥浓缩池通过设置的搅拌系统，可更好的利用剩余污泥中的高效细菌降解污泥团中包裹的有机物，对污泥脱水起到优良效果，通过污泥泵将污泥泵至污泥脱水机，泥饼定期外运处理。

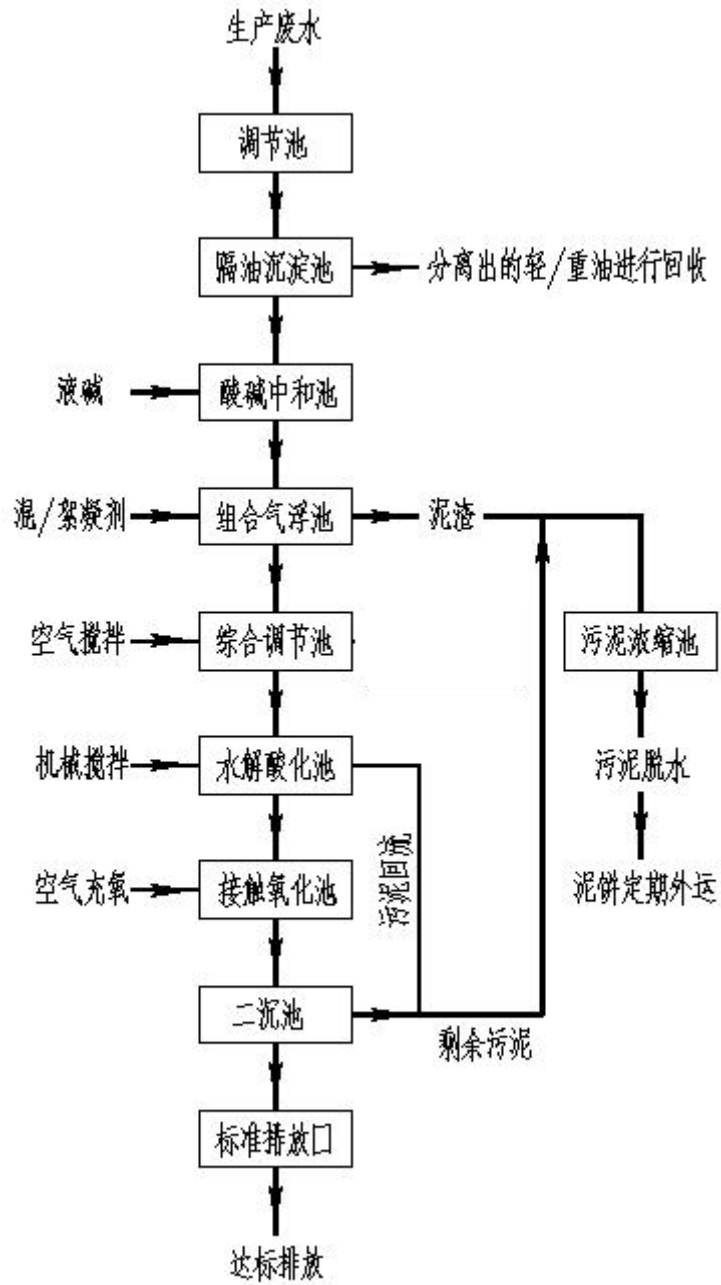


图 7.2-1 生产废水处理工艺图

根据设计单位提供的设计方案，污水处理站的处理效果见表 7.2-1。

表 7.2-1 污水处理站污染物处理效率表

序号	处理系统	指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷	总铝	石油类
1	隔油沉淀	进水(m/L)	848.5	347	10.9	520.5	3.58	4.4	234.5
		出水(m/L)	848.5	347	10.9	364.35	3.58	4.4	70.35
		去除率	0%	0%	0%	30%	0%	0%	70%
2	中和	进水(m/L)	848.5	347	10.9	364.35	3.58	4.4	70.35
		出水(m/L)	848.5	347	10.9	364.35	3.58	2.64	70.35
		去除率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.00%	0.00%
3	气浮	进水(m/L)	848.5	347	10.9	364.35	3.58	2.64	70.35
		出水(m/L)	509.1	208.2	10.9	109.305	0.716	2.64	14.07
		去除率	40.00%	40.00%	0.00%	70.00%	80.00%	0.00%	80.00%
4	水解酸化	进水(m/L)	509.10	208.20	10.90	109.31	0.72	2.64	14.07
		出水(m/L)	432.74	176.97	10.90	109.31	0.72	2.64	11.96
		去除率	15.00%	15.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.00%
5	接触氧化	进水(m/L)	432.74	176.97	10.90	109.31	0.72	2.64	11.96
		出水(m/L)	129.82	53.09	3.27	109.31	0.21	2.64	2.39
		去除率	70.00%	70.00%	70.00%	0.00%	70.00%	0.00%	80.00%
6	二沉	进水(m/L)	129.82	53.09	3.27	109.31	0.21	2.64	2.39
		出水(m/L)	129.82	53.09	3.27	21.86	0.21	2.64	2.39
		去除率	0.00%	0.00%	0.00%	80.00%	0.00%	0.00%	0.00%
标准值(m/L)			500	300	45	400	0.3	3	20

根据表 7.2-1 可知，污水中 pH、SS、CODcr、BOD<sub>5</sub>、总磷和石油类污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值要求，NH<sub>3</sub>-N 排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准；总铝排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准，满足太姥山镇污水处理厂接管要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），项目生产废水污染因子为 pH、SS、CODcr、BOD<sub>5</sub>、总磷、石油类、氨氮和总铝，项

目采用的废水治理措施属于表 9 中电镀废水治理可行技术中的可行技术，项目废水处理措施可行。

## 7.2.2 废气污染防治措施

### 7.2.2.1 硫酸雾废气处理措施

氧化槽和酸洗槽硫酸雾通过顶吸收集后，经密闭管道引至氧化车间外的废气治理设施，并设置槽边送风，同时设置活动挡板，在氧化槽暂停工作时盖在槽面上，减少有害气体挥发。废气收集率可达 90%。废气通过集气罩收集后，再由风机吸入喷淋塔处理达标后由 15m 高排气筒（DA001）排放，硫酸雾的处理效率达到 90，处理后硫酸雾达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建设施大气污染物排放限值。

喷淋塔处理工艺原理：采用风机正压将抽吸的酸雾送至吸收塔下部，采用逆流上部喷淋碱液；吸收塔采用立式结构，上段为塔体，下段为贮液箱。其工作原理为：酸性废气逆向通过填料层，与碱性喷液充分接触发生中和反应，废气中的酸雾进入吸收溶液中并回至贮液箱内，净化后洁净空气经除雾层进行气液分离，气体通过排气筒排入大气。

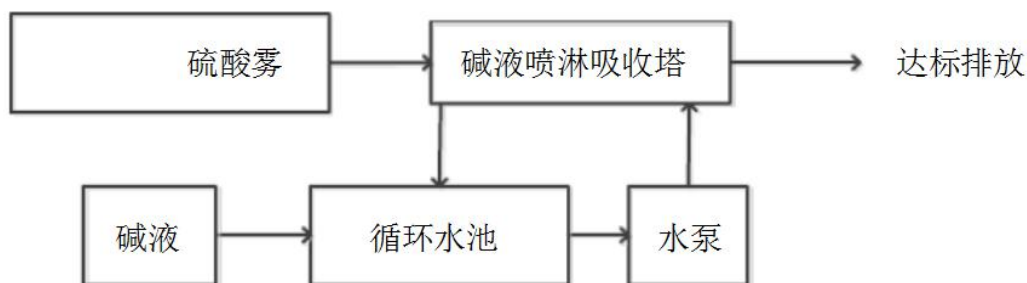


图 7.2-2 硫酸雾处理工艺图

硫酸雾经处理后可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建设施大气污染物排放限值，硫酸雾可达标排放，采取的废气治理措施可行。

### 7.2.2.2 机加工废气处理措施及可行性

项目冲床、数控车床、磨床、钻床、数控走芯机采用切削液进行湿法加工，切削液成分为深度精制基础油 30%~55%，氨基-乙醇混合物 5%~15%，硼酸 15%~35%，与水按 1:9 配比进行调配后作为冷却液进行生产。遇热产生挥发少量的有机废气，类比现有工程《汽车铝活塞扩建项目环境影响评价报告表》中“机械加工工序油雾挥发情况，挥发量约占总用量的 0.5%”，非甲烷总烃新增产生



量 0.004t/a，产生量少，以无组织的形式逸散在车间内。

喷砂机工作过程产生粉尘，喷砂机年工作时间 440 小时，工作时间少，经设备自带布袋除尘器处理后，余风由设备排气口排放，少量的颗粒物已无组织形式排放。

布袋除尘器原理：布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体由进气口进入中部箱体，从袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气口排出。

机加工过程产生的颗粒物和有机废气经处理后以无组织形式排放。

为保障车间操作人员有良好的工作环境及减少无组织排放量对厂区周边环境的影响。根据现场实际情况，本项目应采取以下措施控制无组织排放废气的排放：

①车间墙体不设置对外直排的排气扇，避免废气低空排入厂区周边；

②封闭车间常开的窗户，使废气不通过敞开的窗户逸散；企业不得采用抽风扇或打开门窗的方式向外排放废气；

③车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片，既不会对车间的进出造成很大的障碍，又能避免车间废气大量逸散。

经过以上措施，结合现有工程验收监测数据，项目厂界处非甲烷总烃排放浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 2 和表 3 中排放标准；厂界处颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界处无组织排放标准；厂界处硫酸雾排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界处无组织排放标准，厂界处废气可达标排放，采取的废气治理措施可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），项目硫酸雾采用喷淋塔中和法，项目采用的废气治理措施属于表 7 中电镀废气治理可行技术中的可行技术，项目废气处理措施可行。

### 7.2.3 噪声防治措施

本项目噪声主要来源于切料机、冲床、数控车床、磨床、钻床、喷砂机、时效热处理炉、空压机等设备运行噪声。采取的主要控制措施有：

•

(1) 总图布置上：合理布局，尽量将噪声大的设备布置在车间中央，以减轻噪声对厂界的影响。

(2) 对风机等高噪声设备基础安装减震器。为防治与转动设备连接管道因震动产生的噪声，采用柔性橡胶接头连接，以降低噪声，减少振动。

(3) 对风机等采用消隔声处理：

①安装消声器，通过采用无纤维无泡沫塑料等疏松材料的抗性消声器和抗性微穿孔板复合消声器等，可以达到消声量 20dB 以上。

②设置隔声室或通风隔声罩：控制电动机噪声，可采用建隔声室或通风消声隔声罩的方法，在机房内，采用吸声处理降低机房内的混响声，隔声间为一砖厚的土建结构，采用双层玻璃隔声观察窗和密封隔声门。为降低机房内的混响声，在机房内天花板及墙壁的上半部均设置了空间吸声体，吸声体用 9cm 厚的聚氨酯泡沫塑料做吸声材料。机房的门使用隔声门或隔声门斗，机房设通风散热装置。

③包扎阻尼：降低排气管道噪声，采用管道包扎的方法或将管道埋在地下，减少噪声辐射。

(4) 源头控制上：

①尽量选用低噪声、振动小的设备。

②企业还需加强设备管理和维护，保持设备正常运行，减少设备因故障引起的高噪音。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

企业在采取以上措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目拟采取的噪声污染防治措施合理，可行。

## 7.2.4 固体废物处置措施

### 7.2.4.1 固体废类型及处理处置

本项目固体废物分为一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾等。

(1) 一般工业固体废物

包括铝合金边角料、不合格品、布袋除尘器收集粉尘。其中铝合金边角料、不合格品收集后外售物资回收公司，布袋除尘器收集粉尘返回生产。

(2) 危险废物

包括废油桶、废硫酸桶、污泥、废切削液、废润滑油、氧化槽废液，暂存于

厂内危险废物暂存间，而后全部交由有资质单位进行处理。

### (3) 生活垃圾

全部交由当地环卫部门清运。

本项目固废在减量化、资源化、无害化处理后，不外排，处置措施可行。

#### 7.2.4.2 危险废物的贮存与转移

##### 1、危险废物临时存储场所建设要求

扩建项目依托现有工程设置 1 个危险废物暂存间，位于厂房 1#，面积为 7.8m<sup>2</sup>，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求设计、建设。具体建设要求如下：

(1) 按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警告标志，各类废物分类放置，危险废物用固定的容器密闭贮存。

(2) 危险废物暂存间采用托盘存放存放危险废物的容器，发生危险废物泄漏情况，可将泄漏物收集至托盘内。

(3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，设置隔离间。

(4) 危险废物暂存间地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层或涂沥青防渗。一般固废堆场应结合所处场地的天然基础层防渗性能参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求采取相应的场地防渗措施，基础防渗层的渗透系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求采取相应的场地防渗措施，基础防渗层的渗透系数  $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

##### 2、危险废物存储管理要求

(1) 禁止一般固体废物和生活垃圾混入。

(2) 建立危险废物管理台账，制定危险废物管理计划。

(3) 建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

(4) 应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。无法装

入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(5) 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有符合标准的危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

(6) 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物收集单位名称、地址、联系人及电话，详见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修订单的附录 A。

### 3、危险废物转移相关规定

危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》要求执行：

(1) 危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危废填写一份联单。

(3) 五联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

#### 7.2.4.3 一般工业固体废物的贮存与转移

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固废在厂区内的贮存应做到：

(1) 一般工业固废应按 I 类和 II 类废物分别储存，建立分类收集场（房）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

(2) 尽量将可利用的一般工业固废回收、利用。

(3) 临时堆放场地应为水泥铺设地面，以防渗漏。

(4) 一般固体废物暂存间压块机工作区和铝合金边角料存放区地面进行防渗、防腐处理，并设置了 15cm 高围堰，地面进行了找坡，方便切削液的收集。

(5) 为加强管理监督，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

### 7.2.5 风险防范措施

(1) 在厂房 1#内采用托盘放置润滑油桶；

(2) 在危险废物暂存间内采用托盘放置废润滑油桶和废切削液桶；

(3) 在污水处理站旁设置 10m<sup>3</sup>PE 事故应急罐，一旦发生生产废水水质预处理后不符合太姥山镇污水处理厂接管要求，可将生产废水引至 10m<sup>3</sup>应急罐内，待污水处理站调试正常后再处理达标后排入太姥山镇污水处理厂。若污水处理站短时间内无法排除故障，应停产进行检修，待污水处理站正常运行后再生产。

(4) 硫酸存放在硫酸化学品库内，单独存放。

(5) 采用托盘存放硫酸桶，发生泄漏，泄漏物可收集至托盘内。

(6) 阳极氧化车间、危险废物暂存间、污水处理站按要求进行防渗防腐处理。

(7) 厂房 1#和厂房 2#等按相应要求配套干粉灭火器等。

(8) 加强废气收集处理设施、污水处理站的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放。

### 7.2.6 地下水污染防治措施

#### 7.2.6.1 地下水环境保护要求及控制原则

根据生产特征以及项目生产过程中可能产生的污染源，如果不采取合理的防控措施，污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

#### 7.2.6.2 源头控制措施

项目主要在危险废物暂存间、污水处理站、一般固体废物暂存间、阳极氧化车间采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风

险事故降到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 7.2.6.3 分区防控措施

#### (1) 重点防渗区

本项目重点防渗区为危险废物暂存间、污水处理站、一般固体废物暂存间、阳极氧化车间。

危险废物暂存间的设计、建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求及其 2013 年修改单要求进行。污水处理站、一般固体废物暂存间、阳极氧化车间严格按照《福建省电镀行业污染防治工作指南(试行)》(2020.2) 进行防渗、防腐建设。

危险废物暂存间的防渗设计，地板铺设 10~15cm 厚的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂涂层或涂沥青防渗。地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，即等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

污水处理站、一般固体废物暂存间、阳极氧化车间防渗防腐设计，车间地坪自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层：车间垫层采用厚度 150 毫米以上、强度 C28 标号以上、并双向  $\phi 8-\phi 12@150$  配筋的钢筋混凝土；隔离层采用高分子材料；面层采用高分子材料或厚度 30 毫米以上耐酸瓷板、花岗石板、耐酸瓷砖、玻璃钢敷设。防腐蚀地面应有适当的坡度，底层地面坡度应  $\geq 2\%$ ，楼层地面坡度应  $\geq 1\%$ ，坡向排水明沟。排水明沟应考虑防腐、防渗和耐温的要求，沟底底部坡度宜为 0.5~1%，有条件的地方可加大到 3~4%，以防废渣和泥沙堵塞、沉积。

#### (2) 一般防渗区

本项目一般防渗区包括厂房 1#1 层的机加工车间和仓库。

对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场进行设计，地板铺设 10~15cm 厚的水泥进行硬化。地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，即等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### (3) 简单防渗区

•

本项目简单防渗区指除了重点防渗区、一般防渗区以外的区域，无需采取特殊防渗措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

#### 7.2.6.4 地下水日常监测

地下水日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，以防止或最大限度的减轻对地下水的污染，地下水日常监测方案应能满足该要求。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合项目所在区域的水文地质条件、周边的现有情况，建议企业委托有资质的单位在厂区下游设置1个与地表联系比较密切的监控点位，监控地下水水层以填土层、砂壤中的潜水为主。监测项目为pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬（六价）、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、石油烃、铝，监测频率为全年1次，当发生泄漏事故时，应加密监测。

由企业将地下水监测结果报送环境管理部门备案，同时企业内部应建立监测档案。若发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

#### 7.2.6.5 地下水污染突发事件应急措施

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水并大强度抽出被污染的地下水，必要时应更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散，可采用如下措施：

①在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污物和被污染的土壤等全部清除，装运集中后进行处理。

②根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地设置水力屏障，用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到污水管道。尽量防止污染物扩散，减轻对地下水的污染。

③在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天至少一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

根据实际需要，更换受污染的土壤。

•

图 7.2-1 分区防渗图



### 7.2.7 土壤防治措施

项目对土壤的影响主要是物料泄漏地表，侵入土壤，从而改变土壤环境，对土壤造成污染，因此，防治土壤污染主要从源头控制，

主要包括以下措施：对厂区地面进行硬化，特别是重点防渗区，应按重点防治要求进行建设，要求详见 7.2.6.3 分区防控措施，危险废物暂存间、润滑油桶存放区、硫酸存放库采用托盘存放物料，杜绝物料泄漏并进入土壤。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，建议企业委托有资质的单位在阳极氧化车间附近设置 1 个土壤监测点位，监测项目砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘，石油烃、铝合计 47 项，监测频率为三年内 1 次，当发生泄漏事故时，应加密监测。

### 7.3 环保投资估算

项目总投资 400 万元，环保投资总额为 115 万元，占项目总投资的 28.75%，建设单位应按本报告书提出的环保措施要求落实环保投资概算。



- 

## 7.4 小结

营运期产生污染源主要为各种废气、污水及固体废物，本报告根据产生的各种污染源，提出了针对性的改进措施。经分析论证，所采取的措施是技术经济可行的，可保证项目排放的各种污染物得到有效地控制。

## 第八章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济损益。以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

### 8.1 社会效益分析

#### (1) 对居民生活环境影响

项目的建设和运行期间都采取了足够的环境保护措施，基本消除了项目对居民生活环境的负面影响。

#### (2) 对当地居民收入的影响

项目的建设实施，增加了对地区建设材料和劳动力的需求，提高地区生产总值，可以增加当地居民收入。

#### (3) 对当地居民生活水平与生活质量的影响

项目能够增加税收和财政收入，为提升居民生活水平和生活质量提供了支持。但应指出的是，项目施工期间由于施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定负面影响，如噪音、灰尘等，所以应注意施工管理，将负面影响减至最低。

#### (4) 对不同利益群体的影响

项目的建设可以提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等得收入，项目的运营带来人流，满足当地金融、商业、个体户等不同利益群体需要，提高当地国民经济收入。

#### (5) 对当地的文化、教育、卫生的影响

项目对当地的文化、教育、卫生无直接明显影响。

#### (6) 对当地基础设施、服务容量和城市化进程的影响

项目施工期间会增加使用公共基础设施，但不会产生较大影响。

项目建成对基础设施例如供水、供电、电信等有一定需求。

综上所述，项目建成投入使用后将会产生明显的社会效益，将在社会各方面

间接体现。

## 8.2 环境经济损益分析

### 8.2.1 环保投资

与项目有关的环保措施主要包括：废气处理设施、废水处理设施及事故应急设施等。

项目总投资 400 万元，环保投资总额为 115 万元，占项目总投资的 28.75%，其环保设施投资明细详见表 7.3-1。

### 8.2.2 直接经济效益

项目运营期间预计年利润总额 400 万元，为太姥山镇提供一定的经济动力。

### 8.2.3 间接经济效益

该项目建设期与运营期，所需的原材料和水、电、电信等的消耗和运输可为太姥山镇的经济发展创造市场，形成非常可观的经济效益。项目建成后，将为下游产业提供原辅材料，促进当地经济消费。

## 8.3 环境影响的经济损益分析

根据项目的特点，环境影响的经济损失主要包括水体污染经济损失、环境空气污染经济损失等方面。

### 8.3.1 水体污染经济损失

项目热处理炉间接冷却水，经设备自带加热循环淬火水槽冷却后循环利用，不外排；工件清洗水隔油处理后循环使用，不外排；生活污水依托厂内化粪池处理后排入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂；生产废水经厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂，太姥山镇污水处理厂处理尾水排入洋里溪，对环境的影响不大。

建设项目对厂区以及下游地下水水质的影响较小，主要为阳极氧化车间和污水处理站防渗层破损造成废水下渗对厂区地下水水质的影响，项目在重点污染防治区设置了防渗措施，因此正常生产工况下，项目生产基本不会对地下水产生影响。

### 8.3.2 大气污染经济损失

运营期项目大气污染源主要为生产过程中产生的硫酸雾、颗粒物和非甲烷总

•  
烃，经废气处理设施处理后，满足相应排放标准要求，达标排放，对环境影  
响不大。

### 8.3.3 土地污染经济损失

项目租赁现有的工业厂房，不存在对所占用土地的破坏情况。

### 8.3.4 噪声污染经济损失

工程建成后，噪声主要来自设备噪声，选用低噪声生产设备，并对生产设备进行减振、隔声设计；强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态。噪声对周边环境的是可接受的。

## 8.4 小结

综上所述，该项目的建设具有良好的经济效益和社会效益，该项目建设造成的环境效益损失较小，所以该项目建成后利大于弊，社会综合效益较明显。

## 第九章 污染物总量控制

我国已颁布了大气、污水等综合排放标准及相关的行业排放标准，这对控制环境污染发挥了很大的作用；但仅靠控制污染物的浓度来实现环境保护目标是远远不够的，在控制污染物排放浓度的同时，还必须控制其排放总量。所谓总量控制，就是在规定时间内，根据环保主管部门核定的污染物排放总量，对区域和企业生产过程中所产生的污染物最终排入环境的数量进行限制。对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。

### 9.1 总量控制因子

根据国家“十三五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十三五”环境保护规划》（闽环保财[2016]51号）、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环环评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>。

### 9.2 污染物排放总量控制建议指标

#### 9.2.1 水污染物总量控制建议指标

扩建项目废水总排放量为1569.72t/a（其中生活污水480t/a、阳极氧化废水和喷淋废水1089.72t/a），排放至太姥山镇污水处理厂。根据太姥山镇污水处理厂排污许可证信息，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准，污水处理达标后排入洋里溪，本项目生产废水和生活污水经同一个市政污水排放口接入太姥山镇污水处理厂。

根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，项目生活污水不需要进行总量申请。项目生产废水中COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N污染物排放总量控制指标见表9.2-1。

表 9.2-1 扩建项目完成后全厂生产废水污染物排放总量

污染物	总量指标 (t/a)	现有工程排放量 (t/a)	扩建项目排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	扩建后总排放量(t/a)	本次项目需申请总量
CODcr	0.133	0.133	0.065	0.133	0.065	0
NH <sub>3</sub> -N	0.033	0.033	0.022	0.033	0.022	0

根据总量控制要求，扩建项目建成后生产废水中排放的 CODcr、NH<sub>3</sub>-N 未超过项目现有工程总量指标，故无需购买总量。

### 9.2.2 大气污染物总量控制建议

项目大气污染物评价因子为非甲烷总烃、硫酸雾和颗粒物。根据总量控制指标要求，项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃。

表 9.2-2 扩建项目完成后全厂大气污染物排放总量

污染物	总量指标 (t/a)	现有工程排放量 (t/a)	扩建项目排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	扩建后总排放量(t/a)	本次项目需申请总量
非甲烷总烃	0.054	0.004	0.195	0.003	0.006	0

根据总量控制要求，扩建项目建成后非甲烷总烃排放量未超过项目现有工程总量指标，故无需申请总量。



## 第十章 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，把项目的环境影响降到最低限度，确保项目“三废”治理设施的正常运转，促使该项目在经济效益、环境效益和社会效益协调发展。对于项目来说，环境管理的基本任务是：一、控制污染物的排放量；二、避免污染物排放对环境质量的损害。

根据环评报告书提出的主要环境问题、污染防治措施及当地环保部门对企业环境管理的要求，拟出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理的参考，并作为企业运营期环境保护管理工作依据。

#### 10.1.1 环境管理机构

根据项目实际情况，项目不设置专门的环境管理机构，设置兼职环保人员 1 人，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

#### 10.1.2 环境管理人员的职责

环境管理人员负责项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

(1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；

(2) 组织制定环保工作计划，责成本企业落实；

(3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；

(4) 监督企业总量控制指标的实施；

(5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

#### 10.1.3 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于项目建设和运转的全过程中。本工程环境管理工作计划见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理工作计划表

项目实施阶段	环境管理工作内容
项目环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保任务
	①可研阶段，委托环评单位进行环境影响评价工作。 ②开工前，履行“三同时”制度。 ③生产装置建成后进行环保设施竣工验收。 ④生产过程中，定期协助配合请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ⑤做好排污统计工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门的监督，备有事故应急措施。 ①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核定达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 ②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。 ③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 ⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 ⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
接受公众监督和环境教育	①对本厂职工进行相关的环境知识教育宣传，培养其环境保护意识和激发他们对相关产污环节的环保技术创新。 ②接受周围公众对本厂环保状况的监督，定期将本厂的环保措施技术改造成果以及环保监测结果公布于众。 ③归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。
退役后	①制定退役期的环境质量和监测计划、应急措施等内容； ②根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施； ③加强固废在厂内堆存期间的环境管理，加强对为危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

项目实施阶段	环境管理工作内容
	④明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料； ⑤委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，分析达标情况，若超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

## 10.2 建设项目竣工环境保护企业自行验收

### 10.2.1 正式投产前准备工作

企业在正式投产前应做好如下工作：

- (1) 做好各环保设施的调试工作。
- (2) 进行监视性监测。经过调试后，各环保设施必须按规程操作，同时进行监视性监测，监视环保设施运行情况。
- (3) 建立环保工作制度。贯彻执行本企业已建立的各项规章制度，并上墙警示。

### 10.2.2 企业自行验收

竣工环境保护验收实行由企业法人负责的自行验收管理，企业应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的相关要求进行建设项目环境影响竣工验收。

## 10.3 环境监测计划

环境监测是指通过对项目运行后“三废”排放及噪声情况进行监测，及时准确地掌握环境质量和污染源动态，为生产和环境管理提高全面、充分可靠的科学依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）有关规定：“排污单位应根据最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测”。

### 10.3.1 监测机构

项目建成后需要废气处理设施等进行监督管理。项目拟设置环保兼职人员 1 名，主要负责废气处理设施运行排污情况的监管、环境工作计划的制定、监测结果的评估和处理，并定期委托有资质的监测机构对废气进行监测。

### 10.3.2 监测计划

为切实控制本工程的有效运行和污染物达标排放，落实达标排放和总量控

制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，对该项目提出环境监测计划建议。环境监测计划应参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定执行。监测方法按《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》相关规定实施。

本环评对建设项目提出环境监测计划建议，见表 10.3-1。

表 10.3-1 常规监测计划内容一览表

序号	监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、PH、BOD <sub>5</sub>	1 次/半年	化粪池出口	委托监测
2	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、	1 次/日	污水处理站进出口	委托监测
		SS、石油类、总铝、氨氮、BOD <sub>5</sub>	1 次/月	污水处理站进出口	委托监测
		流量	自动监测	污水处理站出口	自动监测
2	废气	硫酸雾	1 次/半年	排气筒 DA001 进出口	委托监测
		非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾	1 次/年	厂界上、下风向	委托监测
		非甲烷总烃	1 次/年	厂房 1#外	委托监测
3	噪声	连续等效 A 声级	1 次/季	厂界	委托监测
4	地下水	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬（六价）、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、石油类	1 次/年	项目区下游	委托监测
5	土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-	1 次/3 年	阳极氧化车间附近表层样	委托监测

序号	监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
		二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、铝			
6	固体废物	分类收集、定点存放、定期清理、危废委托有资质单位处置			
7	环保档案	环境保护资料完整、规范并定期整理归档			

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

## 10.4 排污口规范化建设

### (1) 废水、废气排放口和噪声排放源图形标志

废水、废气排放口和噪声排放源图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。

### (2) 固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

具体标识见表 10.4-1 和表 10.4-2，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 10.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10.4-2 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物表示	一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物表示	危险废物贮存、处置场

### (3) 排污口规范化管理

建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。废气排气筒设置永久性采样口；废水排放具备监测取样条件。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 10.5 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 10.5-1。

表 10.5-1 扩建项目污染物排放清单

一、工程组成																	
建设内容包括厂房 1#、厂房 2#等。年产 1000 万只汽车铝活塞。																	
二、污染产排情况																	
废气	污染源		污染物	产生情况			排放情况			排放源参数			拟采取的	执行标准限值			总量控制指标
	名称		名称	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	高度 m	直径 m	温度℃	处理方式及处理率	最高排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高排放速率 kg/h	无组织排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
废气	阳极氧化车间硫酸雾	排气筒 DA001	硫酸雾	0.626	0.209	41.76	0.063	0.021	4.18	15	0.3	30	氧化槽和酸洗槽设置集气罩，收集酸雾经喷淋塔（碱液）处理后由排气筒排放	30	/	1.2	非甲烷总烃 ≤0.054t/a;
	厂房 1#	无组织	颗粒物	0.028	0.064	/	0.0014	0.003	/	喷砂机密闭自带布袋除尘器，颗粒物经处理后由设备排放口排放。			/	/	1		
			非甲烷总烃	0.004	0.0013	/	0.004	0.0013	/	车间墙体不设置对外直排的排气扇；封闭车间常开的窗户；车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片。			/	/	2		
	厂房 2#	无组织	硫酸雾	0.07	0.023	/	0.07	0.023	/	加强集气效率			/	/	1.2		
废水	污染源	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		排放情况		拟采取的处理方式					污水厂出水水质		总量控制指标		
				mg/L	t/a	mg/L	t/a						mg/L				
	生活污水			废水量	/	480	/	480	经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入太姥山镇污水处理厂。					/	/		
				CODcr	500	0.24	60	0.011						60			
				BOD <sub>5</sub>	250	0.2	20	0.004						20			
				SS	220	0.106	20	0.004						20			
				NH <sub>3</sub> -N	35	0.017	7.08	0.001						15			
	生产废水			废水量	/	1089.72		1089.72	经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终纳入太姥山镇污水处理厂。					/	COD≤0.133t/a; 氨氮≤0.033t/a		
				CODcr	848.5	0.925	60	0.065						60			
				BOD <sub>5</sub>	347	0.378	20	0.022						20			
				SS	520.5	0.012	20	0.016						20			
				NH <sub>3</sub> -N	10.9	0.567	15	0.022						15			
				总磷	3.58	0.004	1	0.001						1			
				总铝	4.4	0.005	2.64	0.003						3			
石油类	234.5	0.256	3	0.003	3												
固废	固废类别		污染物名称	产生量 t/a			处理方式					处理量 t/a	排放量 t/a				
	危险废物		污泥	0.64			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处理					0.64	0				
			废切削液	2			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处理					2	0				
			废润滑油	0.7			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处理					0.7	0				
			废油桶	0.35			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处理					0.35	0				
			废硫酸桶	2			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处置					2	0				
			氧化槽废液	14.14			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处理					14.14	0				
			油污	0.25			按照危险废物进行收集和暂存，委托有资质单位处理					0.25	0				

一般工业固废	铝合金边角料	120	外售物资回收公司，综合利用	120	0
	布袋除尘器收集粉尘	0.027	收集后返回喷砂	0.027	0
	不合格品	15.2	外售物资回收公司，综合利用	15.2	0
	生活垃圾	6	委托环卫部门清运处理	6	0
环境风险防范措施	①在厂房 1#内采用托盘放置润滑油桶；②在危险废物暂存间内采用托盘放置废润滑油桶和废切削液桶；③在污水处理站旁设置 10m³PE 事故应急罐；④硫酸存放在硫酸化学品库内，单独存放；⑤采用托盘存放硫酸桶，发生泄漏，泄漏物可收集至托盘内；⑥阳极氧化车间、危险废物暂存间、污水处理站按要求进行防渗防腐处理。⑦厂房 1#和厂房 2#等按相应要求配套干粉灭火器等；⑧加强废气收集处理设施、污水处理站的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；⑨修编应急预案，并根据环保应急预案要求定期演练。				
环境管理	①配备兼职环保管理人员；②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划；③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。				
环境监测	①日常生产中落实环境监测计划：环境监测计划见表 10.3-1；项目竣工环保验收监测内容见表 11.9-1。				
向社会信息公开要求	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息。				



# 第十一章 总结论

## 11.1 项目概况

福鼎市众兴机车部件有限公司主营范围为机车部件生产、销售。现由于原租赁福鼎市秦屿海东家具厂厂房合同到期，故进行生产线搬迁，同时完成产能的扩建。项目搬迁扩建完成后，厂址位于福建福鼎鑫龙服饰发展有限公司厂区内，可年产 1000 万只汽车活塞。

## 11.2 项目区域环境现状评价结论

### 11.2.1 水环境质量现状

#### (1) 海水

本评价海域水环境现状引用福建省生态环境厅 2019 年近岸海域第三期海水水质监测信息公开内容中对晴川湾海域（F3 监测点）2019 年 10 月 22 日（平水期）海水水质的检测结果。

由监测结果可知，监测点无机氮、活性磷酸盐超标，其它监测指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。

本评价海区出现超标现象主要是受沿岸农业污染源和生活污染源的影响，大量未经处理的农业面源污水和生活污水排入该水域。随着太姥山镇污水处理厂管网的完善，将使周边生活污水经收集处理达标后排放，将大大削减排入晴川湾的水污染物，有利于改善水质。

#### (2) 地表水

为了解项目所在地周边地表水水质情况，项目委托建设单位委托福建晟立检测技术有限公司于 2021 年 5 月 11~12 日对项目周边水体吉溪和太姥山镇污水处理厂纳污水体质量进行现状监测。

吉溪 W1 和 W2 监测断面的各项监测指标评价指数均小于 1，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 SS 水质符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准；太姥山镇污水处理厂接纳水体 W3-W5 监测断面氨氮、化学需氧量、悬浮物和高锰酸盐指数超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，经监测单位现场踏勘，原因为排放口上下游皆有养殖废水排入，造成太姥山镇污水处理厂接纳水体水质超标。

## 11.2.2 大气环境质量现状

根据《宁德市环境质量现状 2020 年》，福鼎市 2020 年空气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O<sub>3</sub> 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准，福鼎市环境空气质量属于达标区。

为进一步了解项目所在区域环境质量现状，建设单位委托福建晟立检测技术有限公司于 2021 年 5 月 11~17 日（监测周期 7 天）对项目厂区及秦海村环境空气质量进行现状监测。根据监测结果，各监测点污染物监测浓度最大浓度占标率皆小于 1，表明评价区域环境空气符合《大气污染物综合排放标准详解》和《环境影响评价技术导则大气环境》附录表 D1 的标准浓度限值。

## 11.2.3 声环境质量现状

由环境噪声监测结果可知，项目选址周围边界声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

## 11.2.4 地下水环境质量现状

厂区附近地下水 3 处监测点位的各项监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，地下水质量现状良好。

## 11.2.5 土壤环境质量现状

厂区附近土壤 10 处监测点位的各项监测项目均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，1 处监测点位的各项监测项目均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值，土壤质量现状良好。

## 11.3 环境影响评价结论

### 11.3.1 水环境影响评价结论

项目热处理炉间接冷却水，经设备自带加热循环淬火水槽冷却后循环利用，不外排；工件清洗水经隔油处理后循环使用不外排；生活污水依托厂内化粪池处理后排入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂；生产废水经厂区新建污水处理站处理后接入市政污水管网进入太姥山镇污水处理厂。因此，本项目产生的废水对环境基本不会产生影响。

### 11.3.2 大气环境影响评价结论

项目建成后大气污染物来自工艺废气（包括颗粒物、非甲烷总烃和硫酸雾）。硫酸雾有组织排放浓度低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中标准；颗粒物无组织排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准；非甲烷总烃无组织排放浓度低于《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表2和表3中标准。项目废气达标排放。

项目废气最大占标率9.49%，为厂房2#无组织排放的硫酸雾，最大落地浓度为28.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未出现超标现象。项目污染物排放不会对周边环境及敏感目标的环境质量产生明显影响，对敏感目标的影响很小。从大气环境保护角度分析，项目选址和厂区平面布置合理、废气排放方式可行，对周围环境敏感点影响在环境允许范围内，在落实各项环保措施的前提下，本工程的建设是可行的。

### 11.3.3 声环境影响评价结论

由预测结果可以看出，项目建成后，噪声源经减振、隔音、墙体阻隔等治理措施后，噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周围声环境影响不大。

### 11.3.4 固废环境影响评价结论

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，其中铝合金边角料、不合格品收集后由物资回收公司进行综合利用；生活垃圾在厂区内定点收集，然后委托当地环卫部门统一清运处理；布袋除尘器收集粉尘返回生产；废油桶、废硫酸桶、污泥、废切削液、废润滑油、氧化槽废液和油污等危险废物暂存于厂内拟设危险废物暂存间，定期委托有资质的危废处理单位进行安全处置，并且需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

### 11.3.5 地下水环境影响评价结论

建设项目对厂区以及下游地下水水质的影响较小，主要为污水处理站、阳极氧化车间等（跑、冒、滴、漏）入渗对厂区地下水水质的影响，项目在重点污染防治区设置了防渗措施，因此正常生产工况下，污水处理站、阳极氧化车间生产运行时基本不会对地下水产生影响。

污水处理站污水管道破损，致使生产废水泄漏；污水处理站和阳极氧化车间防渗层破损，致使生产废水（槽液）泄漏。阳极氧化车间设置明沟（管）排放生

产废水，一旦发生管道破损或防渗层破损发生泄漏，按企业的管理要求，必须及时采取措施处理，不会任由废水（槽液）漫流渗漏，故非正常情况下产生的生产废水（槽液）泄漏不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

### 11.3.6 土壤环境影响评价结论

根据土壤现状调查，厂区附近土壤 10 处监测点位的各项监测项目均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，1 处监测点位的各项监测项目均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值，土壤质量现状良好。

根据影响分析，项目在阳极氧化车间和污水处理站均进行了防腐、防渗处理，企业按生产管理要求安全生产，不会对厂区内土壤环境产生明显的不良影响。

### 11.3.7 环境风险评价结论

项目风险评价等级为简单分析，在采取评价中提出的风险事故防范措施和工程中应增加的污染事故预防及减轻措施后，能有效预防事故的发生，将建设项目风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可行的。

## 11.4 项目建设与选址合理合法性分析结论

项目建设内容符合国家及地方产业政策；选址符合地区发展规划；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境功能要求；符合广东省有关规定；同时，项目平面布局合理规范，在采取有效的污染防治措施后，项目的选址建设符合环境保护法律法规和相关规定，其选址建设是合理和可行的。

## 11.5 污染物总量控制

扩建项目建成后非甲烷总烃排放量未超过项目现有工程总量指标，故无需申请总量。扩建项目建成后生产废水中排放的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 未超过项目现有工程总量指标，故无需购买总量。

## 11.6 公众参与调查结论

项目公众参与采用了现场公示、网上公示和媒体公示三种方式。两次公示期

•  
间未收到反馈意见。

## 11.7 项目环保措施及竣工验收

项目环保措施及竣工验收见表 11.7-1。

表 11.7-1 运营期竣工环保验收一览表

项目	扩建工程建成后环保措施	监控因子	“以新带老”措施	验收要求	
废水	生活污水	经厂区化粪池处理后排入太姥山镇污水处理厂	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1级B标准。COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L; BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L; SS≤400mg/L; 氨氮≤45mg/L
	工件清洗水	经隔油处理后循环使用,不外排	石油类、SS	/	循环使用,不外排
	阳极氧化废水和喷淋废水	经厂区污水处理站处理后排入太姥山镇污水处理厂	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总铝、NH <sub>3</sub> -N	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1级B标准,总铝排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)。COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L; BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L; SS≤400mg/L; 氨氮≤45mg/L; 总磷≤0.3mg/L; 石油类≤20mg/L; 总铝≤3mg/L
废气	阳极氧化酸雾	氧化槽和酸洗槽设置集气罩,收集酸雾经喷淋塔(碱液)处理后由15m排气筒(DA001)排放	硫酸雾	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5中标准,硫酸雾≤30mg/m <sup>3</sup>
	厂房2#	加强集气效率	硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标准 GB16297-1996》表2中标准,硫酸雾≤1.2mg/m <sup>3</sup>
	厂房1#	喷砂机密闭自带布袋除尘器,颗粒物经处理后由设备排放口排放。	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准 GB16297-1996》表2中标准,颗粒物≤1mg/m <sup>3</sup>
	机加工有机废气	车间墙体不设置对外直排的排气扇;封闭车间常开的窗户;车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片。	非甲烷总烃	车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片。	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018),非甲烷总烃≤2mg/m <sup>3</sup> 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),非甲烷总烃≤30mg/m <sup>3</sup>
噪声	基础减振、墙体隔声措施;	/	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放校规》(GB12348-2008)3类标准。	

项目		扩建工程建成后环保措施	监控因子	“以新带老”措施	验收要求
固废	一般固体废物	综合利用	/	/	验收措施落实
	危险废物	暂存危废暂存间，委托有资质单位处置	/	危险废物暂存间设置托盘存放危险废物存放容器	验收措施落实
	生活垃圾	环卫部门定期清运	/	/	验收措施落实
土壤与地下水防治措施		①危险废物暂存间、污水处理站、一般固体废物暂存间、阳极氧化车间定为重点污染防控区； ②污水管道地上敷设，达到可视化要求； ③设1处地下水监控井，监测频率为1年1次。当发生泄漏事故时，应加密监测。 ④设1处土壤监测点，监测频率三年内一次。	/	/	验收措施落实情况 参照执行 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》分区防渗要求 参考执行 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》要求
环境风险防范措施		①在厂房1#内采用托盘放置润滑油桶；②在危险废物暂存间内采用托盘放置废润滑油桶和废切削液桶；③在污水处理站旁设置10m³PE事故应急罐；④硫酸存放在硫酸化学品库内，单独存放；⑤采用托盘存放硫酸桶，发生泄漏，泄漏物可收集至托盘内；⑥阳极氧化车间、危险废物暂存间、污水处理站按要求进行防渗防腐处理。⑦厂房1#和厂房2#等按相应要求配套干粉灭火器等；⑧加强废气收集处理设施、污水处理站的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；⑨修编应急预案，并根据环保应急预案要求定期演练。	/	/	验收措施落实
环境管理		设置环境管理机构，建立环境管理制度、委托相关单位对项目的环保设施制定环境监测计划，完成项目的竣工验收。	/	/	切实落实“三同时”制度

## 11.8 总结论

福鼎市众兴机车部件有限公司汽车铝活塞扩建项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划，清洁生产水平处于国内先进企业水平。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、生产废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告书所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。